Engine V1100

workshop**manual**

00/2005-06

Cod. 8140894

INDICE

0.1 INTRODUZIONE

0.1.1 PREMESSA

Questo manuale fornisce le informazioni principali per le procedure di normale intervento sul veicolo.
Questa pubblicazione è indirizzata ai Concessionari **Moto Guzzi** e ai loro meccanici qualificati; molte nozioni sono state volutamente omesse, perché giudicate superflue. Non essendo possibile includere nozioni meccaniche complete in questa pubblicazione, le persone che utilizzano questo manuale devono essere in possesso sia di una preparazione meccanica di base, che di una conoscenza minima sulle procedure inerenti ai sistemi di riparazione dei motoveicoli. Senza queste conoscenze, la riparazione o il controllo del veicolo potrebbe essere inefficiente o pericolosa. Non essendo descritte dettagliatamente tutte le procedure per la riparazione, e il controllo del veicolo, bisogna adottare particolare attenzione al fine di evitare danni ai componenti e alle persone. Per offrire al cliente maggiore soddisfazione dall' uso del veicolo, **Moto Guzzi s.p.a.** si impegna a migliorare continuamente i propri prodotti e la relativa documentazione. Le principali modifiche tecniche e modifiche alle procedure per le riparazioni del veicolo vengono comunicate a tutti i Punti Vendita **Moto Guzzi** e alle Filiali nel Mondo. Tali modifiche verranno apportate, nelle edizioni successive di questo manuale. Nel caso di necessità o dubbi sulle procedure di riparazione e di controllo, interpellare il REPARTO ASSISTENZA **Moto Guzzi**, il quale sarà in grado di fornirvi qualsiasi informazione al riguardo, oltre a fornire eventuali comunicazioni su aggiornamenti e modifiche tecniche applicate al veicolo.

Per ulteriori informazioni, vedi (MANUALISTICA DI RIFERIMENTO)

Prima edizione: Giugno 2005

Prodotto e stampato da:

DECA s.r.l.
via Vincenzo Giardini, 11 - 48022 Lugo (RA) - Italia
Tel. +39 - 0545 216611
Fax +39 - 0545 216610
E-mail: deca@vftis.spx.com

per conto di:

Moto Guzzi s.p.a.
via E.V. Parodi, 57- 23826 Mandello del Lario (Lecco) - Italia
Tel. +39 – 0341 - 709111
Fax +39 – 0341 - 709220
www.motoguzzi.it
www.servicemotoguzzi.com

0.1.2 MANUALISTICA DI RIFERIMENTO

CATALOGHI DI RICAMBIO

guzzi part# (descrizione)	
GU077_00	I F D NL E UK USA

LIBRETTI DI USO E MANUTENZIONE

guzzi part# (descrizione)	
05.90.00.30	I F D NL E UK
05.90.00.31	USA

MANUALE TECNICO CICLISTICA

guzzi part# (descrizione)	
8140856	I
8140857	F
8140858	D
8140859	E
8140860	UK
8140861	USA
8CM0077	I F D E UK
8CM0078	USA

MANUALE OFFICINA MOTORE

guzzi part# (descrizione)	
8140894	I
8140895	F
8140896	D
8140897	E
8140898	UK
8140899	USA

CD PER LA RETE

guzzi part# (descrizione)	
8CM0093	I F D E UK
8CM0094	USA

0.1.3 ABBREVIAZIONI / SIMBOLI / SIGLE

= numero
< = minore di
> = maggiore di
≤ = uguale o minore di
≥ = uguale o maggiore di
~ = circa
∞ = infinito
°C = gradi Celsius (centigradi)
°F = gradi Fahrenheit
± = più o meno
a.c = corrente alternata
A = ampère
Ah = ampère per ora
API = Istituto Americano del Petrolio (American Petroleum Institute)
AT = alta tensione
AV/DC = doppio contralbero antivibrazioni (AntiVibration Double Countershaft)
bar = unità di pressione (1 bar =100 kPa)
c.c. = corrente continua
cm^3 = centimetri cubi
CO = ossido di carbonio
CPU = unità centrale di elaborazione (Central Processing Unit)
DIN = normative industriali tedesche (Deutsche Industrie Norm)
DOHC = testata con doppio albero a camme (Double Overhead Camshaft)
ECU = centralina elettronica (Electronic Control Unit)
giri/min = giri al minuto
HC = idrocarburi incombusti
ISC = comando regime di giri minimo (Idle Speed Control)
ISO = Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione (International Standardization Organization)
kg = chilogrammi
kgm = chilogrammi per metro (1 kgm =10 Nm)
km = chilometri
km/h = chilometri all'ora
kΩ = chiloohm
kPa = chiloPascal (1 kPa =0,01 bar)
KS = lato frizione (Kupplungseite)
kW = chilowatt
l = litri
LAP = giro (circuito sportivo)
LED = diodo che emette luce (Light Emitting Diode)
LEFT SIDE = lato sinistro
m/s = metri al secondo
max = massimo
mbar = millibar (1 mbar =0,1 kPa)
mi = miglia
MIN = minimo
MPH = miglia per ora (miles per hour)
MS = lato volano (Magnetoseite)
MΩ = megaohm
N.A. = non disponibile (Not Available)
N.O.M.M. = numero di ottano metodo "Motor"
N.O.R.M. = numero di ottano metodo "Research"
Nm = newton per metro (1 Nm =0,1 kgm)
Ω = ohm
PICK-UP = captatore
PMI = punto morto inferiore
PMS = punto morto superiore
PPC = dispositivo pneumatico che agisce sulla frizione (Pneumatic Power Clutch)
RIGHT SIDE = lato destro
SAE = ente automobilistico americano (Society of Automotive Engineers)
SAS = sistema aria secondaria

TEST = controllo diagnostico
T.B.E.I. = testa bombata con esagono incassato
T.C.E.I. = testa cilindrica con esagono incassato
T.E. = testa esagonale
T.P. = testa piana
TSI = accensione con doppia candela (Twin Spark Ignition)
UPSIDE-DOWN = steli rovesciati
V = volt
W = watt
Ø = diametro

INDICE

1.1 STRUTTURA DEL MANUALE

1.1.1 NORME PER LA CONSULTAZIONE

- Questo manuale è suddiviso in sezioni e capitoli, per ognuno dei quali corrisponde una categoria di componenti principali. Per la consultazione, fare riferimento all'indice sezioni.
- Se non espressamente descritto, il riassemblaggio dei gruppi segue in senso inverso le operazioni di smontaggio.
- I termini "destra" e "sinistra" sono riferiti al pilota seduto sul veicolo in normale posizione di guida.
- Consultare il libretto "USO E MANUTENZIONE" per l'uso del veicolo e le normali operazioni di manutenzione.

In questo manuale le varianti sono indicate con i seguenti simboli:

OPT	opzionale
	versione catalitica
-	tutte le versioni
MP	omologazione nazionale
SF	omologazione europea (limiti EURO 1)

VERSIONE:

I	Italia	GR	Grecia	MAL	Malaysia
UK	Regno Unito	NL	Olanda	RCH	Cile
A	Austria	CH	Svizzera	HR	Croazia
P	Portogallo	DK	Danimarca	AUS	Australia
SF	Finlandia	J	Giappone	USA	Stati Uniti d'America
B	Belgio	SGP	Singapore	BR	Brasile
D	Germania	SLO	Slovenia	RSA	Repubblica del sud Africa
F	Francia	IL	Israele	NZ	Nuova Zelanda
E	Spagna	ROK	Corea del Sud	CDN	Canada

1.1.2 MESSAGGI DI SICUREZZA

I seguenti messaggi di segnalazione vengono usati in tutto il manuale per indicare quanto segue:

Simbolo di avviso relativo alla sicurezza. Quando questo simbolo è presente sul veicolo o nel manuale, fare attenzione ai potenziali rischi di lesioni. La mancata osservanza di quanto riportato negli avvisi preceduti da questo simbolo può compromettere la sicurezza: vostra, altrui e del veicolo!

PERICOLO
Indica un rischio potenziale di gravi lesioni o morte.

ATTENZIONE
Indica un rischio potenziale di lesioni leggere o danni al veicolo.

IMPORTANTE *Il termine "IMPORTANTE" nel presente manuale precede importanti informazioni o istruzioni*

1.2 INDICAZIONI GENERALI

1.2.1 REGOLE GENERALI DI SICUREZZA

OSSIDO DI CARBONIO

Se è necessario far funzionare il motore per poter effettuare qualche operazione, assicurarsi che questo avvenga in uno spazio aperto o in un locale ben ventilato.
Non fare mai funzionare il motore in spazi chiusi.
Se si opera in uno spazio chiuso, utilizzare un sistema di evacuazione dei fumi di scarico.

PERICOLO
I fumi di scarico contengono ossido di carbonio, un gas velenoso che può provocare la perdita di conoscenza e anche la morte.

CARBURANTE

PERICOLO
Il carburante utilizzato per la propulsione dei motori a scoppio è estremamente infiammabile e può divenire esplosivo in determinate condizioni.
È opportuno effettuare il rifornimento e le operazioni di manutenzione in una zona ventilata e a motore spento.
Non fumare durante il rifornimento e in vicinanza di vapori di carburante, evitando assolutamente il contatto con fiamme libere, scintille e qualsiasi altra fonte che potrebbe causarne l'accensione o l'esplosione.

NON DISPERDERE IL CARBURANTE NELL'AMBIENTE.

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

COMPONENTI AD ALTE TEMPERATURE

Il motore e i componenti dell'impianto di scarico diventano molto caldi e rimangono caldi per un certo periodo anche dopo che il motore è stato spento.
Prima di maneggiare questi componenti, indossare guanti isolanti o attendere fino a che il motore e l'impianto di scarico si sono raffreddati.

OLIO CAMBIO E OLIO FORCELLA USATI

PERICOLO
Nel caso di interventi di manutenzione si consiglia l'utilizzo di guanti in lattice.
L'olio cambio può causare seri danni alla pelle se maneggiato a lungo e quotidianamente.
Si consiglia di lavare accuratamente le mani dopo averlo maneggiato.
Consegnarlo o farlo ritirare dalla più vicina azienda di recupero oli usati o dal fornitore.
Nel caso di interventi di manutenzione si consiglia l'utilizzo di guanti in lattice.

NON DISPERDERE L'OLIO NELL'AMBIENTE

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

LIQUIDO FRENI

ATTENZIONE
Il liquido freni può danneggiare le superfici verniciate, in plastica o gomma. Quando si effettua la manutenzione dell'impianto frenante, proteggere questi componenti con uno straccio pulito.
Indossare sempre occhiali di protezione quando si effettua la manutenzione dell'impianto frenante.
Il liquido freni è estremamente dannoso per gli occhi.
In caso di contatto accidentale con gli occhi, sciacquare immediatamente con abbondante acqua fresca e pulita, inoltre consultare immediatamente un medico.

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

GAS IDROGENO ED ELETTROLITO BATTERIA

PERICOLO
L'elettrolita della batteria è tossico, caustico e a contatto con l'epidermide può causare ustioni, in quanto contiene acido solforico.
Indossare guanti ben aderenti e abbigliamento protettivo quando si maneggia l'elettrolito della batteria.
Se del liquido elettrolitico venisse a contatto con la pelle, lavare abbondantemente con acqua fresca.
È particolarmente importante proteggere gli occhi, perché una quantità anche minuscola di acido della batteria può causare la cecità. Se venisse a contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua per quindici minuti, quindi rivolgersi tempestivamente a un'oculista.
Se venisse ingerito accidentalmente, bere abbondanti quantità di acqua o latte, continuare con latte di magnesia od olio vegetale, quindi rivolgersi prontamente a un medico.
La batteria emana gas esplosivi, è opportuno tenere lontane fiamme, scintille, sigarette e qualsiasi altra fonte di calore.
Prevedere un'aerazione adeguata quando si effettua la manutenzione o la ricarica della batteria.

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

Il liquido della batteria è corrosivo.
Non versarlo o spargerlo, in special modo sulle parti in plastica.
Accertarsi che l'acido elettrolitico sia specifico per la batteria da attivare.

PRECAUZIONI E INFORMAZIONI GENERALI

Quando si esegue la riparazione, lo smontaggio e il rimontaggio del veicolo attenersi scrupolosamente alle seguenti raccomandazioni.

PERICOLO
Per qualsiasi tipo di operazione è vietato l'uso di viva fiamma. Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione o ispezione al veicolo, arrestare il motore e togliere la chiave, attendere che motore e impianto di scarico si siano raffreddati, sollevare possibilmente il veicolo, con apposita attrezzatura, su pavimento solido e in piano. Porre particolare attenzione alle parti ancora calde del motore e dell'impianto di scarico, in modo tale da evitare ustioni.
Non usare la bocca per sorreggere alcun pezzo meccanico o altra parte del veicolo: nessun componente è commestibile, anzi alcuni di essi sono nocivi o addirittura tossici.
Se non espressamente descritto, il rimontaggio dei gruppi segue in senso inverso le operazioni di smontaggio. L'eventuale sovrapposizione di operazioni nei vari rimandi ad altri capitoli deve essere interpretata con logica, evitando così rimozioni non necessarie di componenti. Non lucidare con paste abrasive le vernici opache.
Non utilizzare mai il carburante come solvente per la pulizia del veicolo.
Per la pulizia delle parti in gomma, in plastica e della sella non utilizzare alcool o benzine o solventi, adoperare invece solo acqua e sapone neutro.
Scollegare il cavo negativo (–) della batteria, in caso si debbano eseguire saldature elettriche.
Quando due o più persone lavorano contemporaneamente, prestare attenzione alla sicurezza di ciascuno.
Per ulteriori avvertenze, vedi (ELEMENTI PERICOLOSI)

PRIMA DELLO SMONTAGGIO DEI COMPONENTI

- Rimuovere lo sporco, il fango, la polvere e i corpi estranei dal veicolo prima dello smontaggio dei componenti.
- Impiegare, dove previsto, gli attrezzi speciali progettati per questo veicolo.

SMONTAGGIO DEI COMPONENTI

- Non allentare e/o serrare le viti e i dadi utilizzando pinze o altri attrezzi ma impiegare sempre la chiave apposita.
- Contrassegnare le posizioni su tutti i giunti di connessioni (tubi, cavi, ecc.) prima di dividerli e identificarli con segni distintivi differenti.
- Ogni pezzo va segnato chiaramente per poter essere identificato in fase di installazione.
- Pulire e lavare accuratamente i componenti smontati, con detergente a basso grado di infiammabilità.
- Tenere insieme le parti accoppiate tra di loro, perché si sono "adattate" l'una all'altra in seguito alla normale usura.
- Alcuni componenti devono essere utilizzati assieme oppure sostituiti completamente.
- Tenersi lontani da fonti di calore.

RIMONTAGGIO DEI COMPONENTI

PERICOLO
Non riutilizzare mai un anello elastico, quando viene smontato deve essere sostituito con uno nuovo.
Quando si monta un anello elastico nuovo, fare attenzione a non allontanare le sue estremità più dello stretto necessario per infilarlo sull'albero.
Dopo il montaggio di un anello elastico, verificare che sia completamente e saldamente inserito nella sua sede.
Non utilizzare aria compressa per la pulizia dei cuscinetti.

IMPORTANTE *I cuscinetti devono ruotare liberamente, senza impuntamenti e/o rumorosità, altrimenti devono essere sostituiti.*

- Utilizzare esclusivamente RICAMBI ORIGINALI **Moto Guzzi**.
- Attenersi all'impiego dei lubrificanti e del materiale di consumo consigliato.
- Lubrificare le parti (quando è possibile) prima di rimontarle.
- Nel serraggio di viti e dadi, iniziare con quelli di diametro maggiore oppure quelli interni, procedendo in diagonale. Eseguire il serraggio con passaggi successivi, prima di applicare la coppia di serraggio.
- Sostituire sempre i dadi autobloccanti, le guarnizioni, gli anelli di tenuta, gli anelli elastici, gli anelli O-Ring (OR), le copiglie e le viti, se presentano danneggiamenti alla filettatura, con altri nuovi.
- Quando si montano i cuscinetti, lubrificarli abbondantemente.
- Controllare che ogni componente sia stato montato in modo corretto.
- Dopo un intervento di riparazione o di manutenzione periodica, effettuare i controlli preliminari e collaudare il veicolo in una proprietà privata o in una zona a bassa intensità di circolazione.
- Pulire tutti i piani di giunzione, i bordi dei paraolio e le guarnizioni prima del rimontaggio. Applicare un leggero velo di grasso a base di litio sui bordi dei paraolio. Rimontare i paraolio e i cuscinetti con il marchio o numero di fabbricazione rivolti verso l'esterno (lato visibile).

CONNETTORI ELETTRICI

I connettori elettrici vanno scollegati come segue, il mancato rispetto di queste procedure causa danni irreparabili al connettore e al cablaggio:
Se presenti, premere sugli appositi agganci di sicurezza.

ATTENZIONE
Per disinserire i due connettori non tirare i cavi.

- Afferrare i due connettori e disinserirli tirando in senso opposto uno all'altro.
- In presenza di sporcizia, ruggine, umidità, ecc…, pulire accuratamente l'interno del connettore utilizzando un getto d'aria in pressione.
- Accertarsi che i cavi siano correttamente aggraffati ai terminali interni ai connettori.

IMPORTANTE *I due connettori hanno un solo senso di inserimento, presentarli all'accoppiamento nel giusto senso.*

- Inserire successivamente i due connettori accertandosi del corretto accoppiamento (se presenti gli opposti agganci si udirà il tipico "click").

COPPIE DI SERRAGGIO

PERICOLO
Non dimenticare che le coppie di serraggio di tutti gli elementi di fissaggio posti su ruote, freni, perni ruota e altri componenti delle sospensioni svolgono un ruolo fondamentale nel garantire la sicurezza del veicolo e vanno mantenute ai valori prescritti.
Controllare regolarmente le coppie di serraggio degli elementi di fissaggio e utilizzare sempre una chiave dinamometrica quando li si rimonta.
In caso di mancato rispetto di queste avvertenze, uno di questi componenti potrebbe allentarsi e staccarsi andando a bloccare una ruota o provocando altri problemi che pregiudicherebbero la manovrabilità, causando cadute con il rischio di gravi lesioni o di morte.

1.3 ELEMENTI PERICOLOSI

1.3.1 AVVERTENZE

CARBURANTE

PERICOLO
Il carburante utilizzato per la propulsione dei motori a scoppio è estremamente infiammabile e può divenire esplosivo in determinate condizioni.
È opportuno effettuare il rifornimento e le operazioni di manutenzione in una zona ventilata e a motore spento.
Non fumare durante il rifornimento e in vicinanza di vapori di carburante, evitando assolutamente il contatto con fiamme libere, scintille e qualsiasi altra fonte che potrebbe causarne l'accensione o l'esplosione.
Evitare inoltre la fuoriuscita di carburante dal bocchettone, in quanto potrebbe incendiarsi al contatto con le superfici roventi del motore.
Nel caso in cui involontariamente venisse versato del carburante, controllare che la zona sia completamente asciutta, prima dell'avviamento del veicolo.Il carburante si dilata al calore e sotto l'azione dell'irraggiamento solare.
Perciò non riempire mai il serbatoio sino all'orlo. Chiudere accuratamente il tappo al termine dell'operazione di rifornimento.
Evitare il contatto del carburante con la pelle, l'inalazione dei vapori, l'ingestione e il travaso da un contenitore all'altro con l'uso di un tubo.
NON DISPERDERE IL CARBURANTE NELL'AMBIENTE.
TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

Utilizzare esclusivamente benzina super senza piombo, numero di ottano minimo 95 (N.O.R.M.) e 85 (N.O.M.M.).

LUBRIFICANTI

PERICOLO
Un'adeguata lubrificazione del veicolo è essenziale per garantire la sicurezza del veicolo.
Il mancato mantenimento dei lubrificanti ai livelli adeguati o l'utilizzo di un tipo non adeguato di lubrificante nuovo e pulito può causare il grippaggio di motore o cambio, causando incidenti, gravi lesioni o morte.
L'olio cambio può causare seri danni alla pelle se maneggiato a lungo e quotidianamente.
Si consiglia di lavare accuratamente le mani dopo averlo maneggiato.
Non disperdere l'olio nell'ambiente.
Consegnarlo o farlo ritirare dalla più vicina azienda di recupero oli usati o dal fornitore.

ATTENZIONE
Quando si mette olio nel veicolo, fare molta attenzione a non versarlo. Pulire immediatamente l'olio eventualmente versato, altrimenti potrebbe danneggiare la verniciatura del veicolo.
Inoltre, l'olio eventualmente finito sui pneumatici li rende estremamente scivolosi, creando una situazione di pericolo.
In caso di perdita di lubrificante, non utilizzare il veicolo. Verificare e identificare le cause della perdita e procedere alla riparazione.

OLIO MOTORE

PERICOLO
L'olio motore può causare seri danni alla pelle se maneggiato a lungo e quotidianamente.
Si consiglia di lavare accuratamente le mani dopo averlo maneggiato.
Non disperdere l'olio nell'ambiente.
Consegnarlo o farlo ritirare dalla più vicina azienda di recupero oli usati o dal fornitore.
Nel caso di interventi di manutenzione si consigli all'utilizzo di guanti in lattice

OLIO FORCELLA

PERICOLO
Modificando la taratura dei dispositivi smorzanti e/o la viscosità dell'olio in essi contenuto, è possibile variare parzialmente la risposta della sospensione. Viscosità olio standard: SAE 20 W. Le gradazioni di viscosità possono essere scelte in funzione del tipo di assetto che si vuole conferire al veicolo (SAE 5W morbido, 20W rigido).
È possibile utilizzare i due prodotti in percentuali variabili fino a ottenere il tipo di risposta desiderato.

LIQUIDO FRENI

IMPORTANTE *Questo veicolo è dotato di freni a disco anteriore e posteriore, con circuiti idraulici separati. Le seguenti informazioni sono riferite a un singolo impianto frenante, ma sono valide per entrambi.*

PERICOLO
Non usare il veicolo se i freni sono usurati o non funzionano correttamente. I freni sono il dispositivo di sicurezza più importante del veicolo e utilizzare il veicolo con i freni in condizioni meno che perfette significa con tutta probabilità andare incontro a una collisione o a un incidente, con conseguente rischio di lesioni gravi o di morte.
Il bagnato riduce notevolmente le prestazioni dei freni.

PERICOLO
Se la strada è bagnata a causa della pioggia, prepararsi a calcolare uno spazio di frenata doppio, poiché sia i freni stessi sia la trazione dei pneumatici sul fondo stradale risultano estremamente ridotti in presenza di acqua.
La presenza di acqua sui freni, che sia acqua residua del lavaggio del veicolo oppure raccolta dal fondo stradale bagnato o attraversando pozzanghere o canaletti di scolo, può bagnare i freni a sufficienza da ridurne notevolmente l'efficacia.
Il mancato rispetto di queste avvertenze può causare incidenti gravi con il rischio di lesioni gravi o di morte.
I freni sono importantissimi per la vostra sicurezza. Non utilizzare il veicolo se i freni non funzionano alla perfezione.
Verificare sempre l'efficienza dei freni prima della partenza.
Il liquido freni potrebbe causare irritazioni se venisse a contatto con la pelle o con gli occhi.
Lavare accuratamente le parti del corpo che venissero a contatto con il liquido, inoltre rivolgersi a un oculista oppure a un medico se il liquido venisse a contatto con gli occhi.
NON DISPERDERE IL LIQUIDO NELL'AMBIENTE.
TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.
Usando il liquido freni, fare attenzione a non rovesciarlo sulle parti in plastica e verniciate, perché queste si danneggiano.

PERICOLO
Non utilizzare liquidi diversi da quelli prescritti e non miscelare liquidi differenti per il rabbocco, per non danneggiare l'impianto frenante.
Non impiegare liquido freni prelevato da contenitori vecchi o già aperti da molto tempo.
Improvvise variazioni del gioco o una resistenza elastica sulle leve dei freni, sono dovute a inconvenienti nei circuiti idraulici.
Prestare particolare attenzione che i dischi dei freni e il materiale di attrito non siano unti o ingrassati, specialmente dopo l'esecuzione di operazioni di manutenzione o controllo.
Controllare che i tubi dei freni non risultino attorcigliati o consumati.
Fare attenzione che acqua o polvere non entrino inavvertitamente all'interno del circuito.
Nel caso di interventi di manutenzione al circuito idraulico, si consiglia l'utilizzo di guanti in lattice.

FRENI A DISCO

PERICOLO
I freni sono il dispositivo di sicurezza più importante del veicolo.
Per garantire la vostra sicurezza personale, devono essere in condizioni perfette, quindi vanno sempre controllati prima della partenza.
Eventuale olio o altri liquidi presenti su un disco andranno a sporcare le pastiglie dei freni.
Le pastiglie sporche vanno rimosse e sostituite. Un disco sporco o che presenti tracce d'olio va pulito con un prodotto sgrassante di ottima qualità.
Se il veicolo viene utilizzato spesso sul bagnato o su strade polverose o sterrate, o in caso di utilizzo sportivo, dimezzare le operazioni di manutenzione.
Controllare l'usura delle pastiglie dei freni.
Quando le pastiglie si usurano, il livello del liquido dei freni nel serbatoio scende per compensare automaticamente l'usura.
Il serbatoio del liquido dei freni anteriori si trova sul lato destro del manubrio vicino alla leva del freno anteriore.
Il serbatoio del liquido del freno posteriore si trova sotto la carenatura sul lato destro del veicolo.
Non usare il veicolo se qualsiasi parte di uno degli impianti frenanti perde.

PNEUMATICI

ATTENZIONE
Un pneumatico gonfiato eccessivamente renderà la guida più dura e scomoda, compromettendo il comfort di guida.
Inoltre risulterà compromessa la tenuta di strada, in particolare in curva e sul bagnato.
Un pneumatico sgonfio (pressione troppo bassa) può scivolare sul cerchio ruota causando la perdita di controllo del veicolo.
Anche in questo caso saranno pregiudicate la tenuta di strada e le caratteristiche di manovrabilità, oltre all'efficacia dei freni.
La sostituzione, riparazione, manutenzione ed equilibratura sono operazioni importanti che vanno eseguite da tecnici qualificati utilizzando attrezzature adeguate.
I pneumatici nuovi possono essere ricoperti da un sottile strato di rivestimento protettivo che è scivoloso. Guidare con prudenza per i primi chilometri (miglia).
Non usare mai trattanti per gomma di alcun genere sui pneumatici.
Evitare in particolare che i pneumatici vengano a contatto con carburanti liquidi, che causerebbero un rapido deterioramento della gomma.
Un pneumatico venuto a contatto con olio o benzina non si può pulire, ma va invece sostituito.

PERICOLO
Certi pneumatici di primo equipaggiamento utilizzati sul veicolo sono dotati di indicatori di usura.
Esistono vari tipi di indicatori di usura.
Rivolgersi al Concessionario per ottenere le informazioni necessarie sulle procedure di controllo dei pneumatici.
Effettuare il controllo visivo dell'usura dei pneumatici e farli sostituire se usurati.
Nel caso un pneumatico si sgonfi durante la marcia, non tentare di proseguire la marcia.
Evitare frenate o manovre brusche e non chiudere l'acceleratore bruscamente.
Chiudere lentamente la manopola dell'acceleratore, spostandosi verso il bordo della strada e sfruttare il freno motore per rallentare fino a fermarsi.
Il mancato rispetto di queste avvertenze può causare incidenti con conseguente rischio di lesioni o morte.
Non montare pneumatici con camera d'aria su cerchi per pneumatici tubeless e viceversa.

MOTO GUZZI

1.4 RODAGGIO

1.4.1 RODAGGIO

Il rodaggio del motore è fondamentale per garantirne la successiva durata e il corretto funzionamento.
Percorrere, se possibile, strade con molte curve e/o collinose, dove il motore, le sospensioni e i freni vengono sottoposti a un rodaggio più efficace.
Variare la velocità di guida durante il rodaggio.
In questo modo si consente di "caricare" il lavoro dei componenti e successivamente "scaricare", raffreddando le parti del motore.
Sebbene sia importante sollecitare i componenti del motore durante il rodaggio, fare molta attenzione a non eccedere.

ATTENZIONE
Soltanto dopo i primi 2000 km (1243 mi) di rodaggio è possibile ottenere le migliori prestazioni in accelerazione del veicolo.

Attenersi alle seguenti indicazioni:

- Non accelerare bruscamente e completamente quando il motore sta funzionando a un regime di giri basso, sia durante che dopo il rodaggio.
- Durante i primi 100 km (62 mi) agire con cautela sui freni, ed evitare brusche e prolungate frenate. Ciò per consentirne un corretto assestamento del materiale d'attrito delle pastiglie sui dischi freno.
- Durante i primi 1000 km (621 mi) di percorrenza, non superare mai 5000 giri/minuto (rpm) (vedi tabella).

ATTENZIONE
Dopo i primi 1000 km (621 mi) di funzionamento, eseguire i controlli previsti nella colonna "fine rodaggio", vedi (TABELLA MANUTENZIONE PERIODICA), al fine di evitare danni a sé stessi, agli altri e/o al veicolo.

- Tra i 1000 km (621 mi) e i 2000 km (1243 mi) di percorrenza, guidare più vivacemente, variare la velocità e usare l'accelerazione massima solo per brevi istanti, per consentire un miglior accoppiamento dei componenti; non superare i 6000 giri/minuto (rpm) del motore (vedi tabella).
- Dopo i 2000 km (1243 mi) si possono pretendere dal motore maggiori prestazioni, senza tuttavia fare girare il motore oltre il regime di giri massimo consentito [7600 giri/minuto (rpm)].

Massimo numero di giri del motore raccomandato	
Percorrenza Km (mi)	Giri/minuto (rpm)
0÷1000 (621)	5000
1000÷2000 (621÷1243)	6000
Oltre 2000 (1243)	7600

1.5 POSIZIONE NUMERI DI SERIE

1.5.1 POSIZIONE NUMERI DI SERIE

Questi numeri sono necessari per l'immatricolazione del veicolo.

IMPORTANTE *L'alterazione dei numeri di identificazione può far incorrere in gravi sanzioni penali e amministrative, in particolare l'alterazione del numero di telaio comporta l'immediata decadenza della garanzia.*

NUMERO DI MOTORE

Il numero di motore è stampigliato sul lato sinistro, vicino al tappo di controllo livello olio motore.

INDICE

2.1 INFORMAZIONI TECNICHE

2.1.1 DATI TECNICI

MOTORE	
Tipo	bicilindrico trasversale a V 90°, a quattro tempi
Numero cilindri	due
Disposizione cilindri	a V di 90°
Cilindrata totale	1064 cm^3 (65 cuin)
Alesaggio / corsa	92 x 80 mm (3.6 x 3.1 in)
Rapporto di compressione	9,6:1
Avviamento	elettrico
N° giri del motore al regime minimo	1100 ± 100 giri/minuto
Frizione	monodisco a secco con parastrappi
Sistema di lubrificazione	Sistema a pressione regolazione da valvole e pompa a lobi
Filtro aria	a cartuccia, a secco
Raffreddamento	aria
CAPACITÀ	
Olio motore	Cambio olio e filtro olio 3600 cm^3 (219 cuin)
Olio cambio	500 cm^3 (30.5 cuin)
Olio trasmissione	380 cm^3 (23.2 cuin)
DISTRIBUZIONE	
Diagramma di distribuzione:	2 valvole ad aste e bilancieri
Valori validi con gioco di controllo tra bilancieri e valvola	0,10 mm (0.0039 in) aspirazione 0,15 mm (0.0059 in) scarico
TRASMISSIONE	
trasmissione primaria	ad ingranaggi, rapporto: 26/35 = 1:1,3461
cambio	Meccanico a 6 rapporti con comando a pedale sul lato sinistro del motore
rapporti cambio:	
1^a marcia	17/38 = 1:2,2353
2^a marcia	20/34 = 1:1,7
3^a marcia	23/31 = 1:1,3478
4^a marcia	26/29 = 1:1,1154
5^a marcia	31/30 = 1:0,9677
trasmissione finale	a cardano
rapporto	12/44 = 1:3.6667
ALIMENTAZIONE	
Tipo	Iniezione elettronica (Weber – Marelli) con stepper motor
Diffusore	Ø 36 mm (1.417 in)
Carburante	Benzina super senza piombo, numero di ottano minimo 95 (N.O.R.M.) e 85 (N.O.M.M.)
CANDELE	
Interna (long life)	NGK PMR8B
Esterna	NGK BPR6ES
Distanza elettrodi	0,6 – 0,7 mm (0.024 – 0.028 in)

2.1.2 TABELLA LUBRIFICANTI

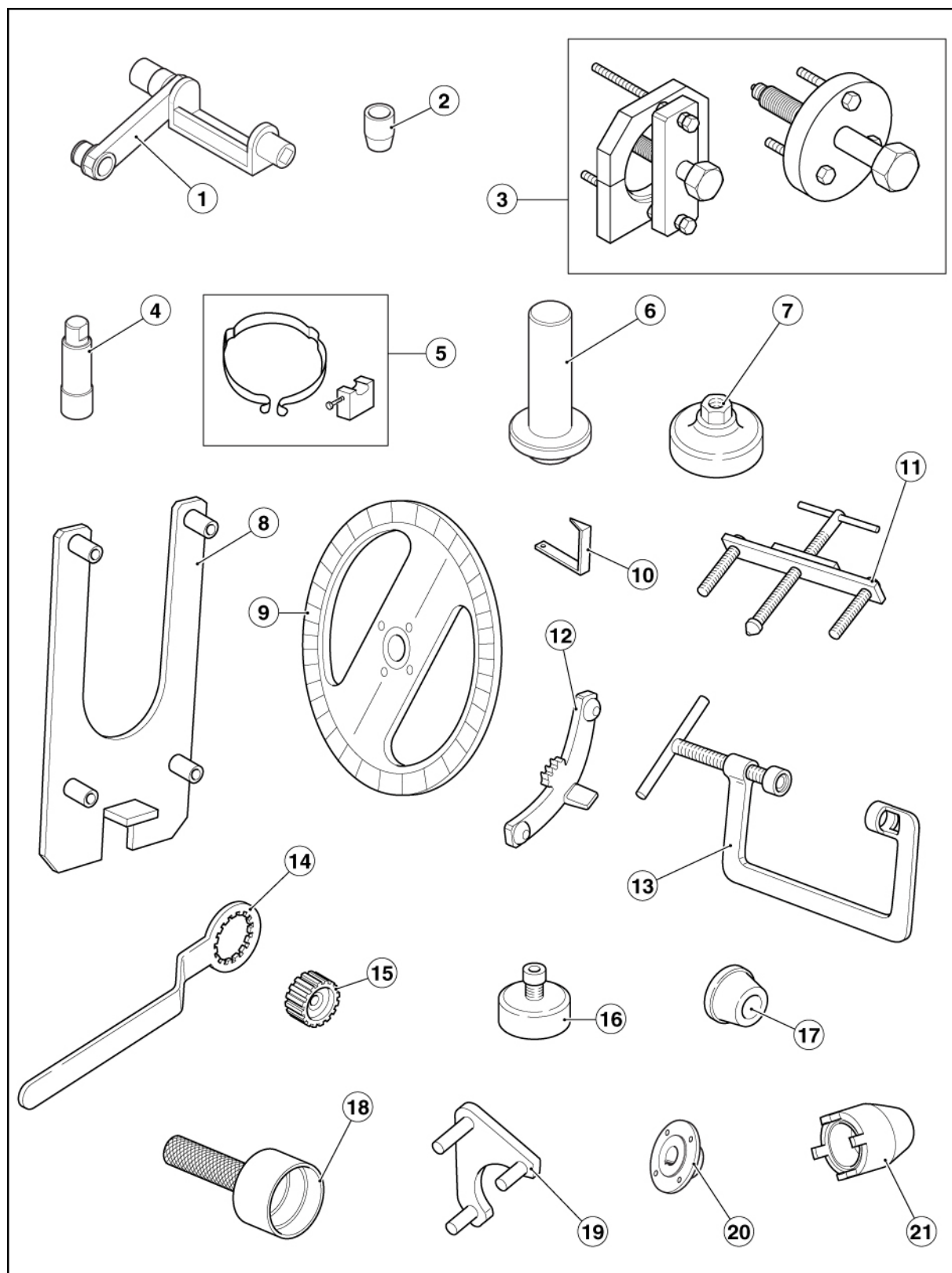
LUBRIFICANTE	PRODOTTO
Olio motore	CONSIGLIATO: Agip RACING 4T 5 W 40 In alternativa agli oli consigliati, si possono utilizzare oli di marca con prestazioni conformi o superiori alle specifiche CCMC G-4 A.P.I. SG.
Olio trasmissione	CONSIGLIATO: Agip TRUCK GEAR 80 W 90
Olio cambio	CONSIGLIATO: Agip ROTRA MP/S 85 W 90
Cuscinetti e altri punti di lubrificazione	CONSIGLIATO: IP BIMOL GREASE 481, IP AUTOGREASE MP oppure Agip GREASE SM2. In alternativa al prodotto consigliato, utilizzare grasso di marca per cuscinetti volventi, campo di temperatura utile -30°C…+140°C (-22°F…+284°F), punto di gocciolamento 150°C…230°C (302°F…446°F), elevata protezione anticorrosiva, buona resistenza all'acqua e all'ossidazione.

2.1.3 COPPIE DI SERRAGGIO

DENOMINAZIONE	QUANTITA'	VITE / DADO	COPPIE DI SERRAGGIO (Nm)	NOTE
GRUPPO TESTA				
tappo conico testa	6		4	
prigioniero M8x42	4	M8	35	
vite registro	4		/ / /	
dado	4		8-11	
vite TE DA M6x16	4	M6	6-8	
vite TBEI inox M6x25	16	M6	10	
vite TBEI flangiata inox M5x16	4	M5	6-7	
sensore temperatura olio/testa M12x1.5	1	M12	10-12	
contenitore sensore temperatura testa M10x1.5	1	M10	10-12	
GRUPPO DISTRIBUZIONE				
vite TE DA M6x20	3	M6	8-12	
dado coll M18x1,5	1	M18	150	
tensionamento cinghia			50	
SERRATURE				
prigioniero M10x35	2	M10	40	
Tirante	1		42	
dado EA ZB M10x1,5	2	M10	40-42	
vite fissaggio testa	1		40-42	
prigioniero M8x75	2	M8	35	
prigioniero M8x66	1	M8	35	
vite TE DA M8x25	2	M8	25	
vite TSPEI M4x8 UNI 5933	1	M4	5	
vite TCEI M4x10	2	M4	5	
vite TE DA M8x25	1	M8	25	
vite TCEI DA M6x30	2	M6	8-12	
vite TCEI DA M8x55 cl. 8.8 UNI 5931 dacromet	1	M8	23	
vite TCEI M6x16	2	M6	8-12	
vite TCEI DA M6x30	1	M6	8-12	
vite TCEI DA M6x40	2	M6	8-12	
vite TCEI DA M6x60	1	M6	8-12	
raccordo M24x1.5	2	M24	40	
vite TCEI DA M6x55	1	M6	8-12	
vite TCEI DA M6x20	2	M6	8-12	
nippli fissaggio tubazione in rame M18x1.5	1	M18	20	
tappo con asta	2		/ / /	
tappo magnetico M10x1.5	1	M10	20	

DENOMINAZIONE	QUANTITA'	VITE / DADO	COPPIE DI SERRAGGIO (Nm)	NOTE
GRUPPO LUBRIFICAZIONE				
vite TCEI DA M8x30	4	M8	25	
vite cava M8x1,25	1	M8	15-18	
tappo M18x1.5	1	M18	40	
tappo M32x1.5	1	M32	40	
GRUPPO MANOVELLISMO				
vite di biella	2		60÷62	
dado EBFM ZB MF25x1,5	1	M25	120	
GRUPPO TELAISTICA SU MOTORE				
vite TCEI DA M6x40	2	M6	8-12	
riduzione	4		20	
GRUPPO ACCENSIONE				
vite TCEI DA M8x45	1	M8	22	
vite TCEI DA M10x60	1	M10	vedi dado	
dado M10x1.5 flangiato	1	M10	30	
vite TBEI DA M8x50	1	M8	/ / /	
dado EBFM DA MF16x1,5	1	M16	80	
candela NGK BPR 6ES	2		20-30	
candela PMR8b	2		13-15	
vite TCEI M6x16	4	M6	8-12	
GRUPPO CONTROLLO ALIMENTAZIONE				
vite TCEI M5x12	2	M5	6-7	
vite TBEI flangiata inox M5x16	2	M5	6-7	
vite TCEI DA M6x25	6	M6	8-12	
GRUPPO CAMBIO				
Viti serraggio campana frizione a scatola cambio	14	M6	13	
Viti bloccaggio cuscinetto su campana frizione	3	M6	10	
Viti fermo su campana frizione	1	M8	24	
Ghiera su albero frizione	1	M22x1	100	
Sensore folle su scatola cambio	1	M8x1	10	
Tappo magnetico	1	M10	24	
Tappo introduzione olio	1	M18x1,5	28	
Raccordo per tubazione sfiato	1	M10	8	

2.1.4 ATTREZZI SPECIALI

Per un corretto smontaggio e rimontaggio e una buona messa a punto, sono necessari idonei attrezzi speciali.
L'utilizzo di attrezzi speciali evita possibili danni che potrebbero derivare da attrezzi inadatti e/o da tecniche improvvisate.
Di seguito sono elencati gli attrezzi speciali appositamente studiati per questo
specifico veicolo.
Se necessario richiedere gli attrezzi speciali generici.

Pos	Descrizione	Codice
1	Attrezzo tensionamento cinghia	05.94.86.30
2	Cono inserimento coperchio anteriore	05.91.17.30
3	Apertura scatola cambio	05.91.25.30
4	Smontaggio candela interna	05.90.19.30
5	Stringifasce	05.92.80.30
6	Punzone anello tenuta coperchio distribuzione	05.92.72.30
7	Chiave per smontaggio coperchietto sulla coppa e filtro	01.92.91.00
8	Supporto per scatola cambio	14.92.96.00
9	Disco graduato per controllo messa in fase distribuzione e accensione	19.92.96.00
10	Freccia per controllo messa in fase distribuzione e accensione	17.94.75.60
11	Attrezzo per smontaggio flangia lato volano	12.91.36.00
12	Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento	12.91.18.01
13	Attrezzo per smontaggio e montaggio valvole	10.90.72.00
14	Attrezzo per bloccaggio corpo interno frizione	30.91.28.10
15	Attrezzo per montaggio frizione	30.90.65.10
16	Attrezzo per montare l’anello di tenuta sulla flangia lato volano	14.92.71.00
17	Attrezzo per montaggio flangia lato volano completa di anello di tenuta sull’albero motore	12.91.20.00
18	Attrezzo montaggio anello di tenuta sulla flangia lato volano	19.92.71.00
19	Attrezzo per tenuta ingranaggio albero a camme	14.92.73.00
20	Mozzo per disco graduato	65.92.84.00
21	Smontaggio mozzo frizione	05.91.26.30

INDICE

3.1 RIMOZIONE ACCESSORI

3.1.1 RIMOZIONE MOTORINO DI AVVIAMENTO

- Svitare e togliere le due viti recuperando le rondelle.

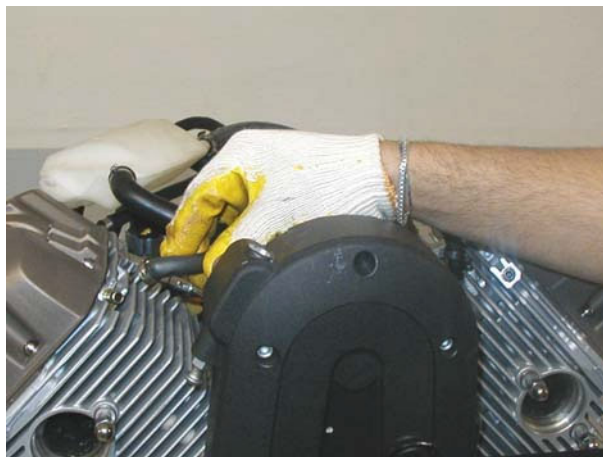
- Sfilare il motorino d'avviamento.

3.1.2 RIMOZIONE IMPIANTO BLOW-BY

- Allentare il raccordo di tenuta del tubo riciclo olio e rimuovere il tubo riciclo olio dal carter.

- Rimuovere la fascetta.

- Sganciare le due fascette di fissaggio tubo sfiato olio.

- Rimuovere i due tubi di sfiato olio.

- Svitare e togliere la vite di posizonamento del tubo riciclo olio.
- Liberare il tubo riciclo olio.

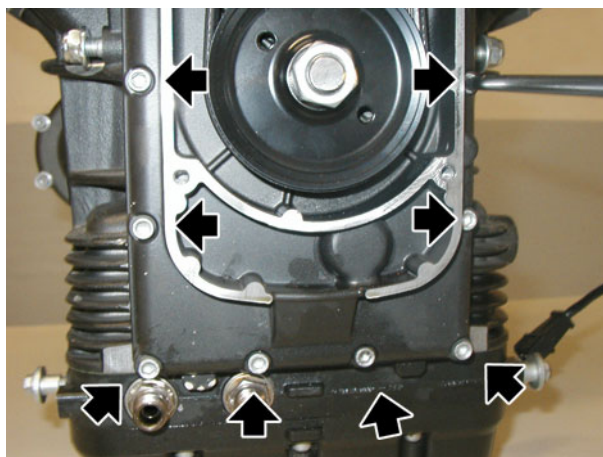
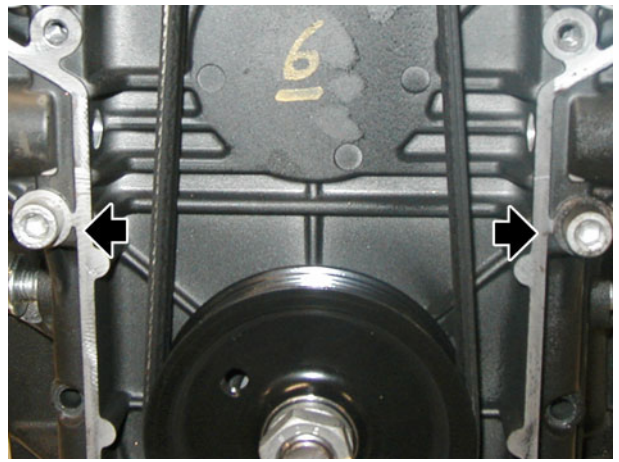
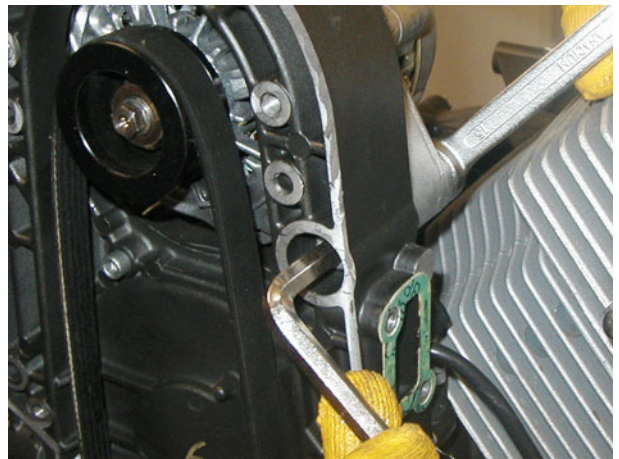
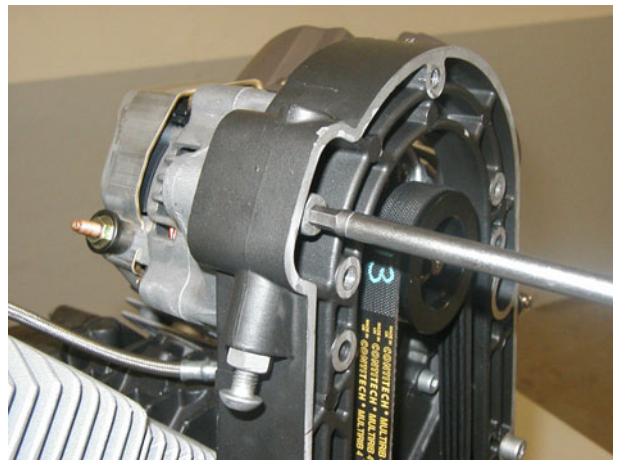
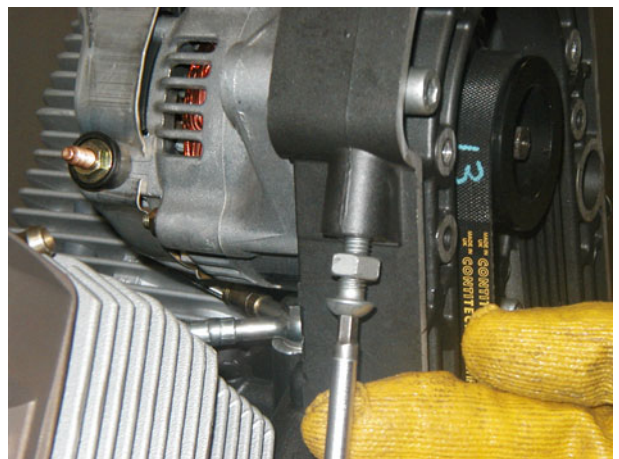
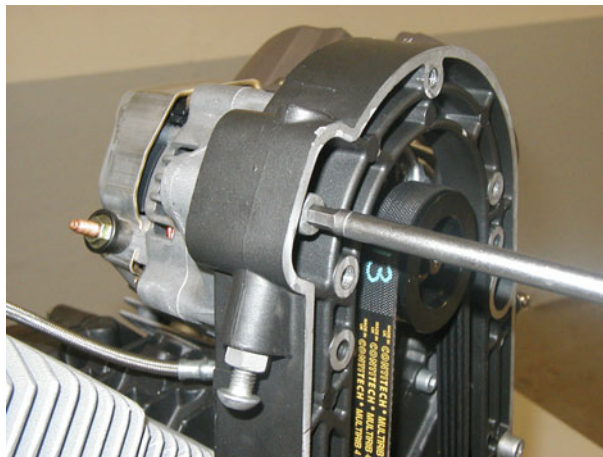
- Rimuovere l’impianto blow-by completo.

3.2 ALTERNATORE

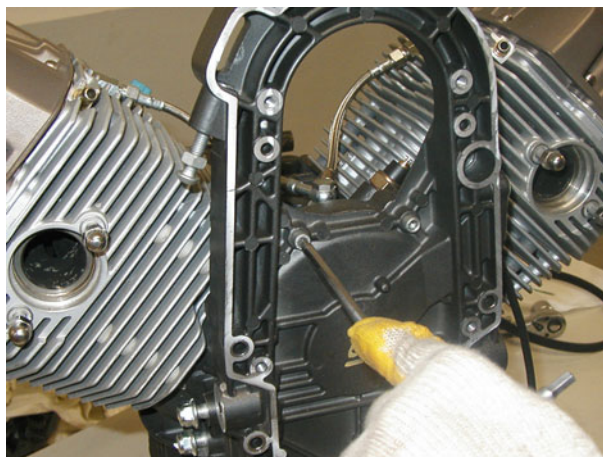
3.2.1 RIMOZIONE ALTERNATORE

- Svitare e togliere le sei viti e recuperare le boccole.

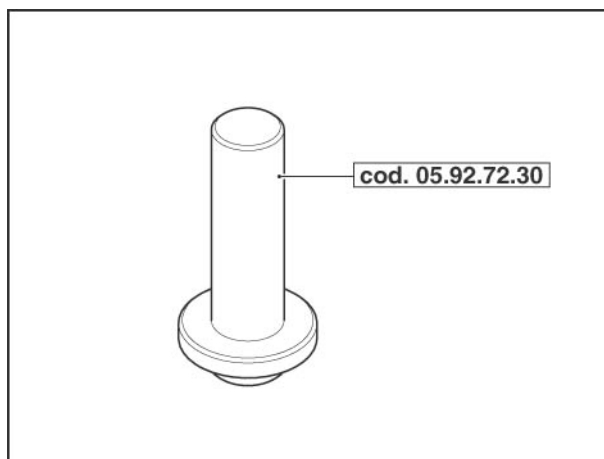
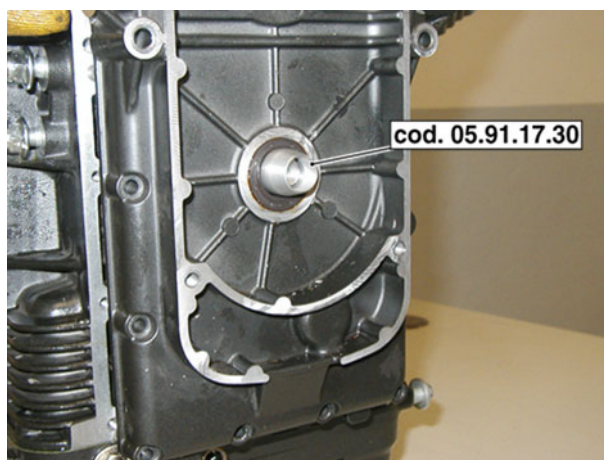
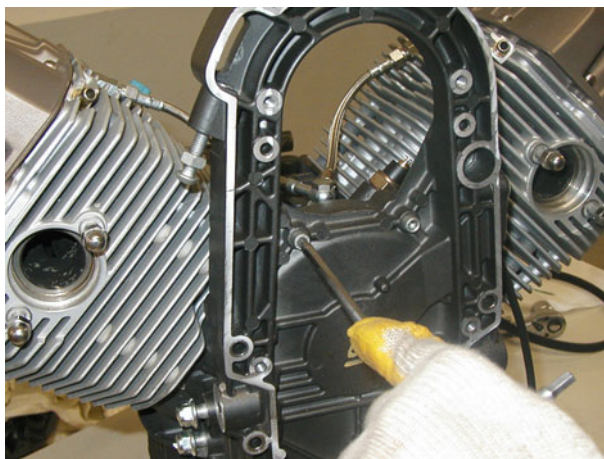
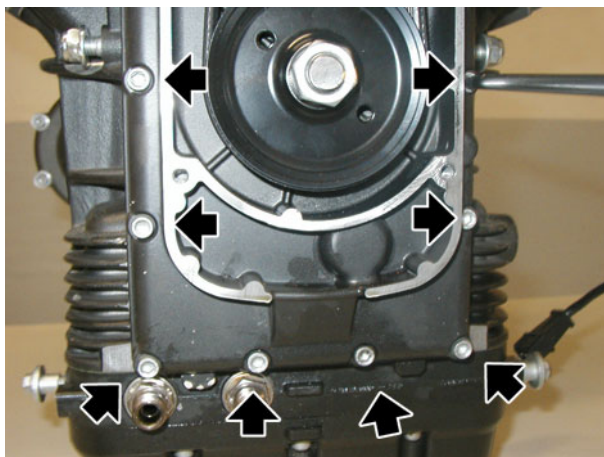
- Rimuovere il coperchio.

- Svitare e togliere le otto viti.

- Svitare e togliere le due viti.

- Svitare il dado recuperando la vite.

- Allentare la vite.

- Allentare il dado e svitare la vite di registro, in modo da fare scorrere verso il basso l’alternatore.

- Svitare completamente e togliere la vite.

- Rimuovere la cinghia e l'alternatore completo di puleggia.

- Utilizzando una pistola ad aria compressa svitare e togliere il dado e recuperare il distanziale.
- Sfilare la puleggia inferiore.

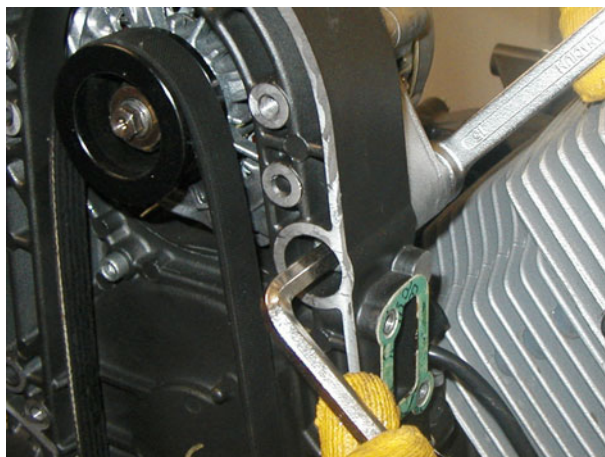
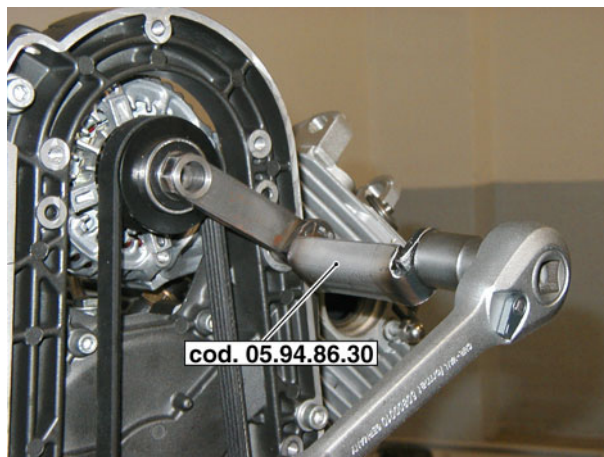
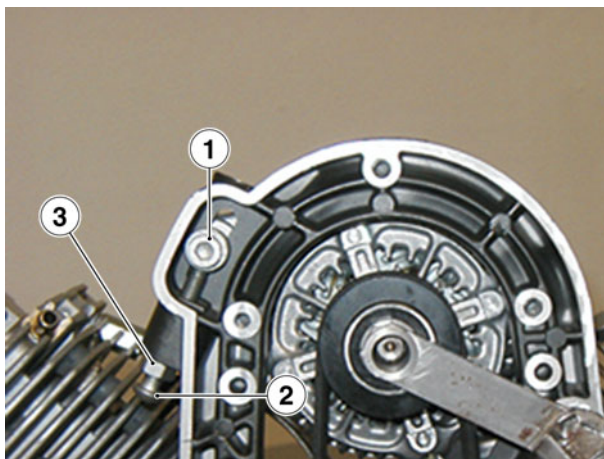
- Svitare e togliere le due viti.

- Rimuovere il telaietto alternatore.
- Se necessario, rimuovere l’anello di tenuta.

3.2.2 INSTALLAZIONE

- Se precedentemente rimosso, sostituire l'anello di tenuta, utilizzando il punzone anello tenuta coperchio distribuzione (cod. 05.92.72.30).

- Sostituire la guarnizione e posizionare il telaietto alternatore, utilizzando il cono di inserimento coperchio anteriore (cod. 05.91.17.30).

- Serrare le due viti.

- Serrare le otto viti inferiori.

- Posizionare la puleggia inferiore ed il distanziale.
- Serrare il dado alla coppia prescritta.

- Posizionare l’alternatore e la cinghia di distribuzione.

- Posizionare la vite e preserrarla.

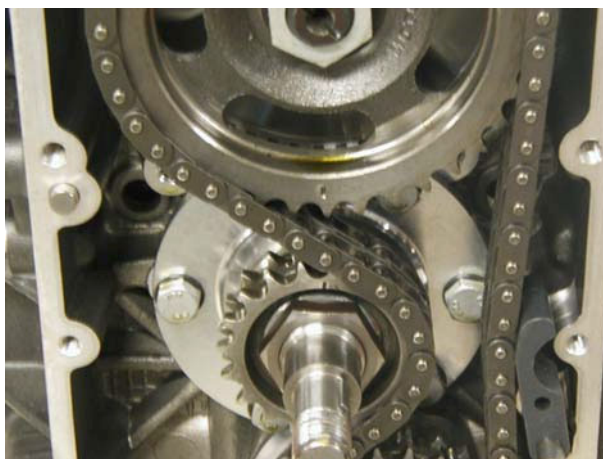
- Posizionare la vite e serrare il dado.

- Utilizzando l'attrezzo di tensionamento della cinghia (cod. 05.94.86.30), tensionare la cinghia alla coppia prestabilita.

- Serrare la vite (1).
- Registrare la vite (2) e serrare il dado (3).

- Posizionare il coperchio distribuzione.

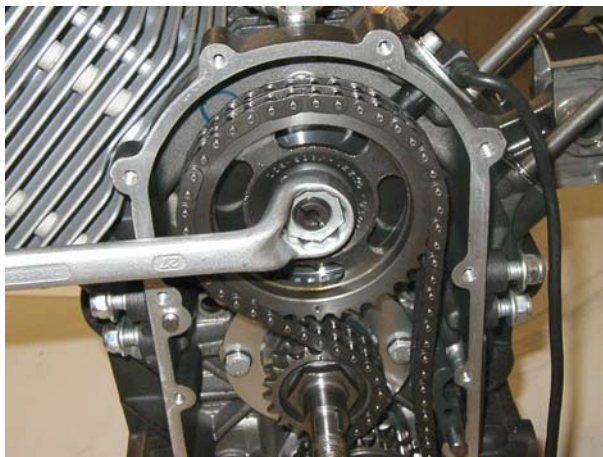
- Inserire le boccole e serrare le sei viti.

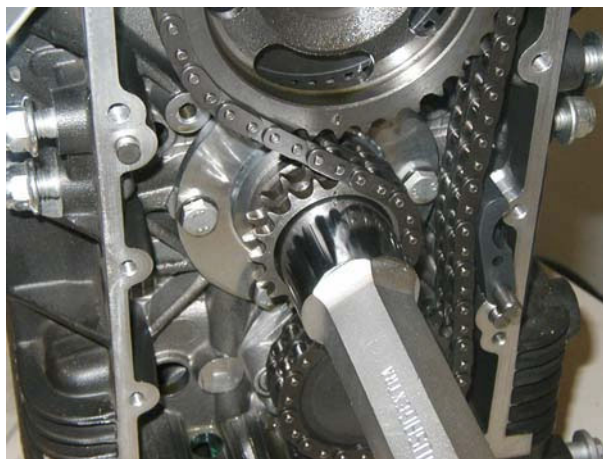
3.3 DISTRIBUZIONE

3.3.1 SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO

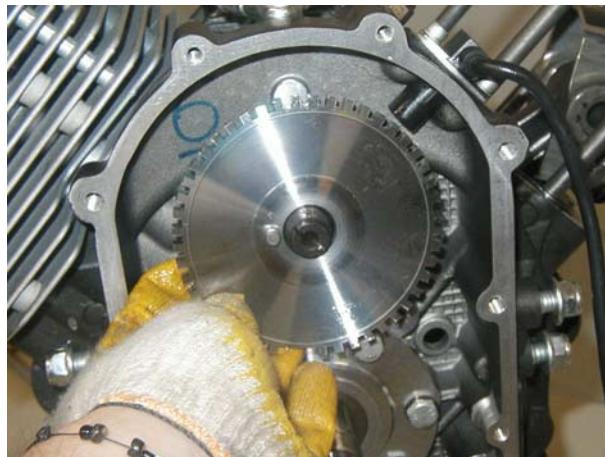
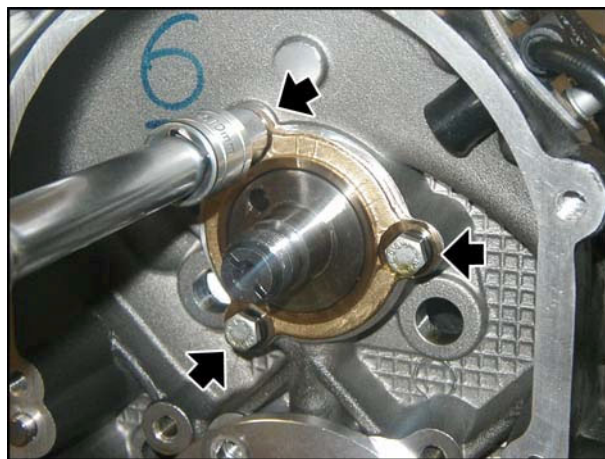
SMONTAGGIO

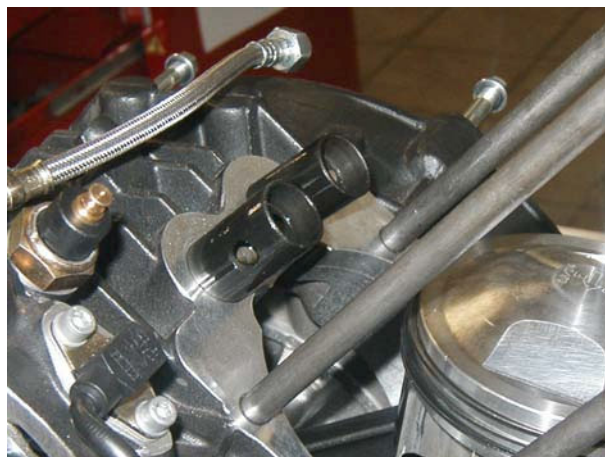
- Rimuovere il gruppo motore dalla moto, vedi manuale ciclistica, vedi (MANUALISTICA DI RIFERIMENTO).
- Rimuovere l'alternatore seguendo le istruzioni, vedi (RIMOZIONE).
- Rimuovere entrambe le teste, vedi (SMONTAGGIO TESTE).
- Evidenziare i contrassegni di fasatura della distribuzione da ripristinare al successivo rimontaggio.

- Utilizzando l'apposito attrezzo (cod. 12.91.18.01) bloccare la corona avviamento.

- Svitare il dado centrale di tenuta ingranaggio albero a camme recuperando la rondella.

- Rimuovere la chiavetta.

- Svitare e togliere il dado centrale di tenuta dell'ingranaggio comando distribuzione sull'albero motore recuperando la rondella.

- Svitare e togliere il dado e recuperare la rondella.

- Sfilare il tenditore catena e recuperare la molla.
- Rimuovere sfilandola, la terna di ingranaggi unitamente alla catena.

- Rimuovere sfilandola, la ruota fonica e recuperare il grano.

- Svitare e togliere le tre viti recuperando le rondelle.

- Sfilare la flangia.

- Sfilare da entrambi i lati le punterie dalle relative sedi.

- Sfilare l’albero a camme.

RIMONTAGGIO

IMPORTANTE *Per il rimontaggio della distribuzione occorre riscaldare opportunamente il motore con un adeguato riscaldatore, al fine di inserire correttamente e senza danneggiamenti l’albero a camme.*

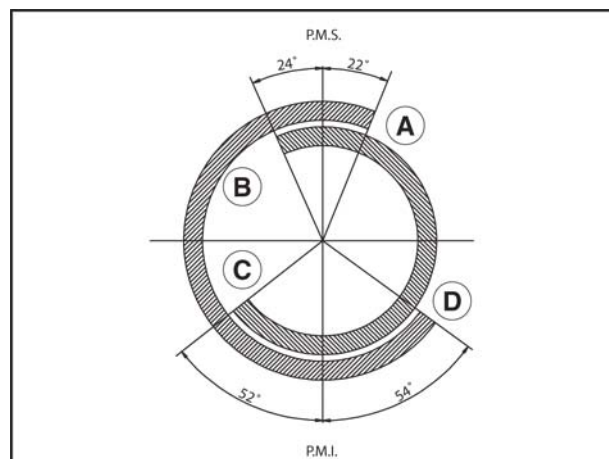
- Seguire le stesse istruzioni dello smontaggio, operando inversamente.

3.3.2 DATI TECNICI

Dati della distribuzione:

ASPIRAZIONE
A Apre 22° prima del P.M.S.
D Chiude 54° dopo il P.M.I.

SCARICO
C Apre 52° prima del P.M.I.
B Chiude 24° prima del P.M.S.

Gioco valvole aspirazione mm 0,10 (0.0039 in)
Gioco valvole scarico mm 0,15 (0.0059 in)

DIAMETRO DEI SUPPORTI DELL'ALBERO DISTRIBUZIONE (CAMME) E RELATIVE SEDI SUL BASAMENTO

	Ø SUPPORTO ALBERO mm (inch)	**Ø SEDI SUL BASAMENTO mm (inch)**	**GIOCO DI MONTAGGIO mm (inch)**
Lato distribuzione	47,000 ÷ 46,984 (1.85039 ÷ 1.84976)	47,025 ÷ 47,050 (1.85137 ÷ 1.85236)	0,025 ÷ 0,066 (0.00098 ÷ 0.00260)
Lato volano	32,000 ÷ 31,984 (1.25984 ÷ 1.25921)	32,025 ÷ 32,050 (1.26082 ÷ 1.26181)	

DATI DI ACCOPPIAMENTO DELLE PUNTERIE CON SEDI SUL BASAMENTO

	Ø SEDI mm (inch)	**Ø ESTERNO PUNTERIE mm (inch)**	**GIOCO DI MONTAGGIO mm (inch)**
Produzione	22,021 ÷ 22,000 (0.86697 ÷ 0.86614)	21,996 ÷ 21,978 ((0.86598 ÷ 0.86527)	0,004 ÷ 0,043 (0.00016 ÷ 0.00169)
Maggiorate sul ø mm 0,05 (0.00196)	22,071 ÷ 22,050 (0.86893 ÷ 0.86811)	22,046 ÷ 22,028 (0.86795 ÷ 0.86724)	0,004 ÷ 0,043 (0.00016 ÷ 0.00169)
Maggiorate sul ø mm 0,10 (0.00394)	22,121 ÷ 22,100 (0.87090 ÷ 0.87008)	22,096 ÷ 22,078 (0.86992 ÷ 0.86921)	0,004 ÷ 0,043 (0.00016 ÷ 0.00169)

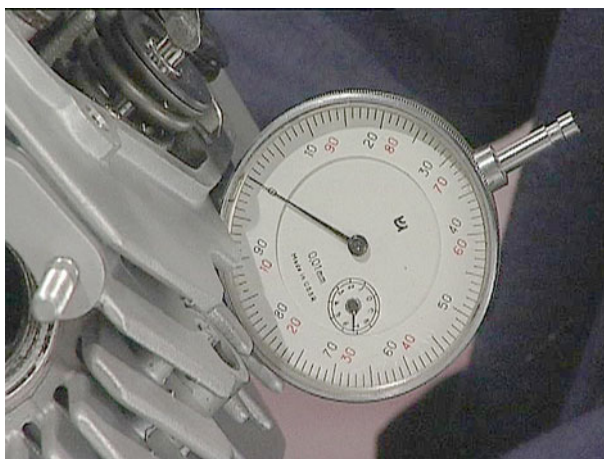
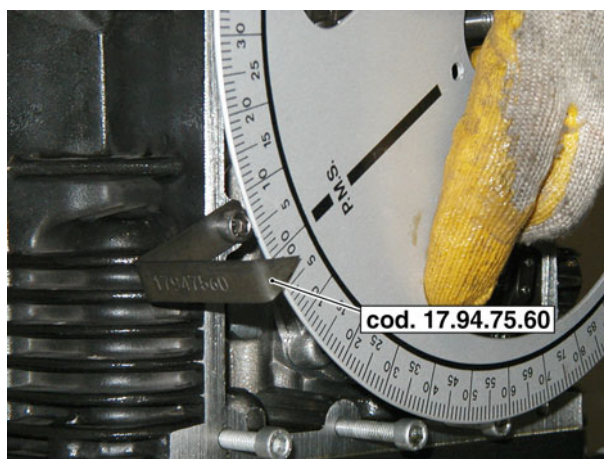
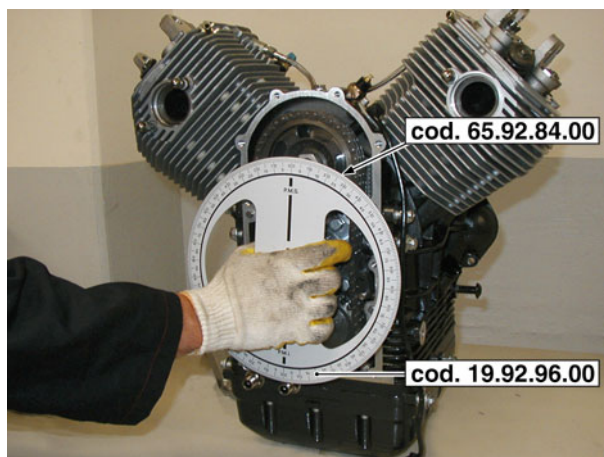
3.3.3 FASATURA

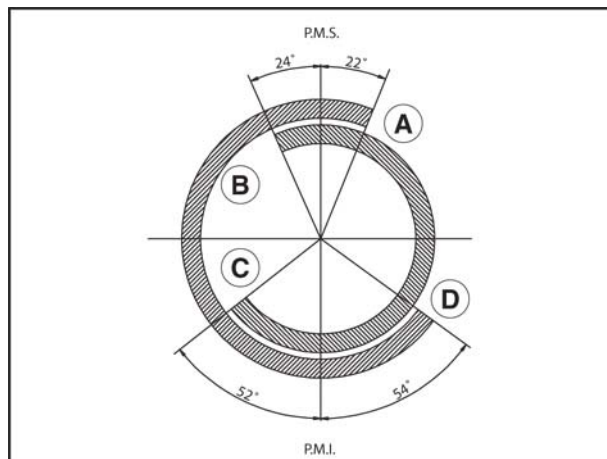
Per il controllo della messa in fase della distribuzione, operare come segue:

- Dare gioco tra bilancieri e valvole di mm 1,5 (0,059 in);
- Posizionare sulla cava dell'albero motore il mozzo per disco graduato (cod. 65.92.84.00) e il relativo disco graduato (cod. 19.92.96.00), inserendo il distanziale e fissandolo all'albero con il dado.

- A mezzo vite, fissare al foro filettato a sinistra del basamento, la freccia (cod. 17.94.75.60).

- Montare sul foro candela esterna cilindro sinistro, un supporto comparatore ed il comparatore sullo stesso.

- Ruotare l'albero motore fino a che il pistone del cilindro sinistro sia effettivamente a punto morto superiore (con valvole chiuse).
- Azzerare il comparatore ed accertarsi che i riferimenti (sugli ingranaggi distribuzione e sul pignone motore) siano perfettamente in linea, così pure guardando nel foro di controllo sulla scatola cambio che la lineetta di riferimento con la lettera "S" sia perfettamente allineata con il riferimento tracciato al centro del foro stesso.
- Posizionare in linea la punta della freccia con lo zero "P.M.S." sul disco graduato.

- Attenendosi al diagramma della distribuzione, controllare la fase, considerando:

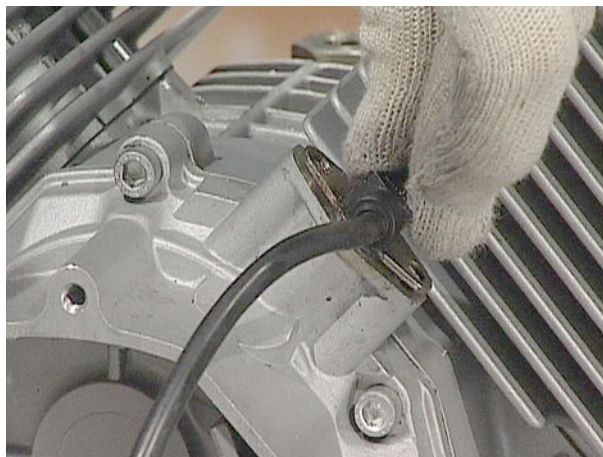
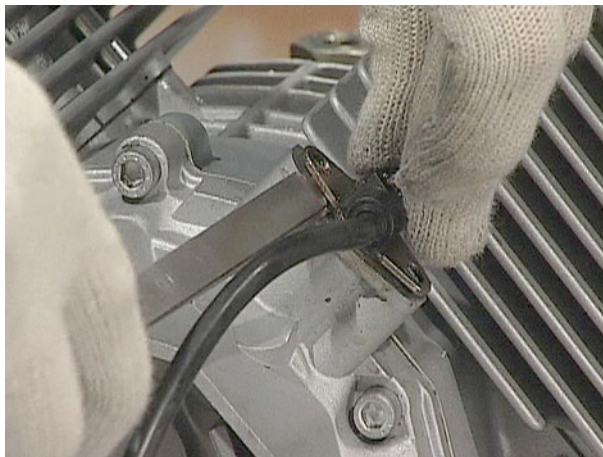
A – inizio aspirazione prima del P.M.S.
B – fine scarico dopo P.M.S.
C – inizio scarico prima del P.M.I.
D – fine aspirazione dopo il P.M.I.

- Avvitare il supporto con comparatore sul foro della candela esterna cilindro destro.
- A mezzo vite, fissare al foro filettato a destra del basamento, la freccia (cod. 17.94.75.60).
- Ruotare il disco in senso orario fino a che il riferimento con la lettera "D" sia in linea con il riferimento al centro del foro di controllo sulla scatola cambio (valvole chiuse).
- Ripetere quindi le operazioni descritte precedentemente per il cilindro sinistro.

- A controllo avvenuto, se tutto è regolare, operare come segue riportare il gioco di funzionamento tra bilancieri e valvole (aspirazione 0,10 mm (0,0039 in), scarico 0,15 mm (0,0059 in)).
- Rimuovere il mozzo disco graduato (cod. 65.92.84.00), il disco graduato (cod. 19.92.96.00), la freccia (cod. 17.94.75.60), il supporto con comparatore.
- Rimontare le candele e completare il rimontaggio.

3.3.4 RILEVAMENTO DEL TRAFERRO

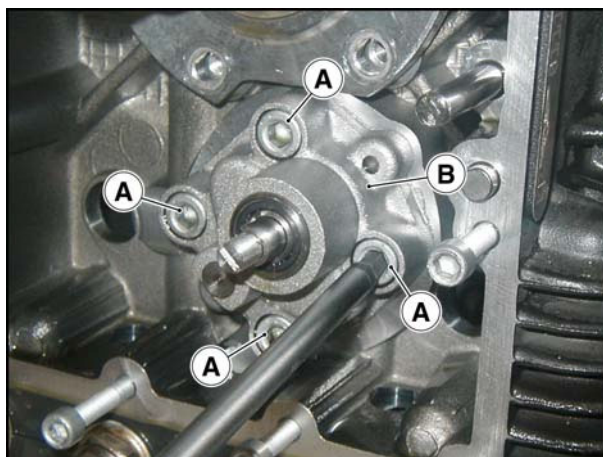
- Svitare e togliere le due viti e rimuovere il sensore.

- Inserire sul sensore una opportuna rondella piana rilevandone lo spessore.

- Posizionare il sensore sul coperchio della distribuzione e portarlo a contatto della ruota fonica.

- Mediante spessimetro rilevare il gioco fra piastrina di fissaggio e coperchio. Sottraendo da tale dato il valore della rondella piana si determina il gioco tra sensore e ruota fonica.

- Rimuovere la rondella e inserire il sensore dopo aver cosparso la superficie della piastrina di fissaggio con opportuna pasta sigillante e serrare le viti a coppia.

3.4 POMPA OLIO

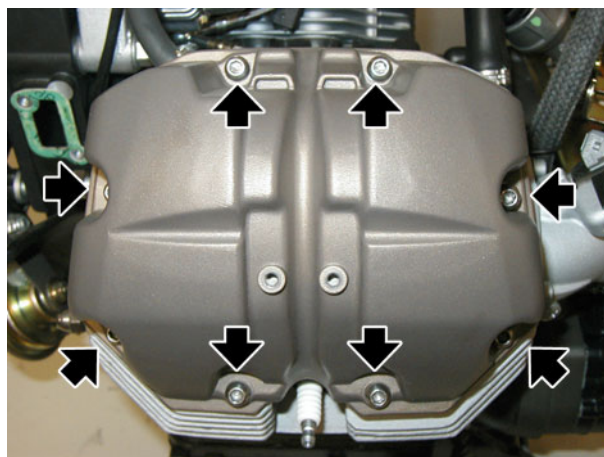
3.4.1 RIMOZIONE POMPA OLIO

- Scaricare tutto l'olio motore.
- Rimuovere l'alternatore, vedi (RIMOZIONE ALTERNATORE).
- Smontare la distribuzione, vedi (SMONTAGGIO DISTRIBUZIONE).
- Svitare e togliere le quattro viti di fissaggio pompa olio (A).
- Rimuovere la pompa olio (B).

3.5 TESTE

3.5.1 RIMOZIONE COPERCHI TESTE

IMPORTANTE *Le seguenti operazioni si riferiscono alla rimozione di un solo coperchio ma sono valide per entrambi.*

- Svitare e togliere le otto viti e recuperare le boccole.

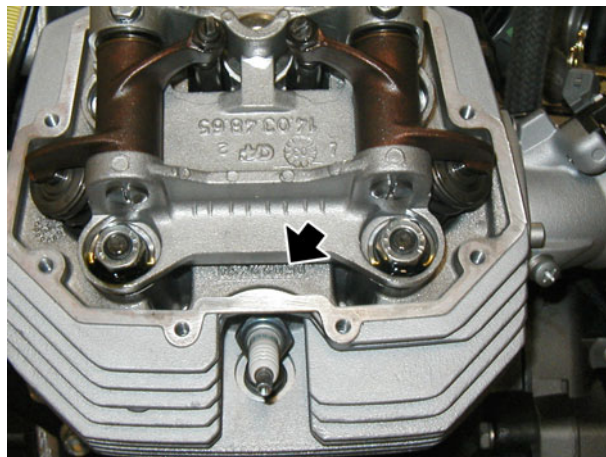
- Rimuovere il coperchio testa e recuperare la guarnizione.

IMPORTANTE *Per il rimontaggio del coperchio testa, ripetere le stesse operazioni sopra descritte al contrario.*

In fase di rimontaggio sostituire la guarnizione coperchio testa.

3.5.2 SMONTAGGIO TESTE

IMPORTANTE *Le seguenti operazioni si riferiscono allo smontaggio di una sola testa, ma valgono per entrambe.*

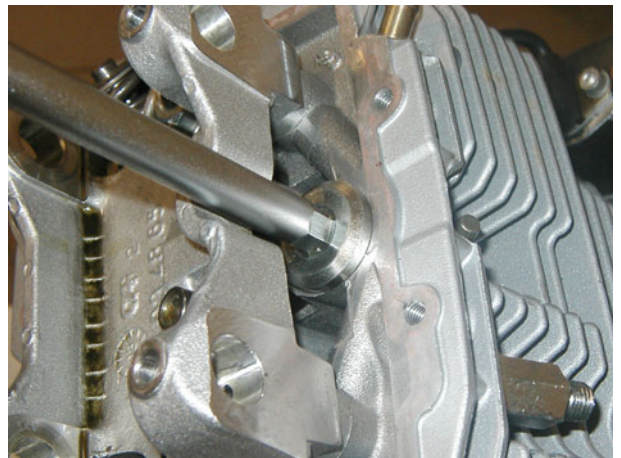
- Rimuovere il coperchio testa, vedi (RIMOZIONE COPERCHI TESTE).

- Svitare e togliere la candela esterna.

- Ruotare l'albero motore in posizione di P.M.S. in fase di scoppio (valvole chiuse) del cilindro sinistro.
- Svitare e togliere le due viti.

- Rimuovere gli alberi bilanciere.

- Rimuovere il bilanciere e recuperare le tre rondelle.

- Allentare il dado e scollegare la tubazione di mandata olio alla testa.

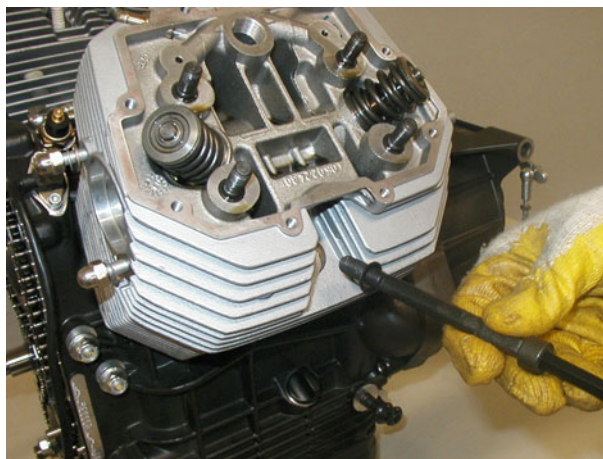
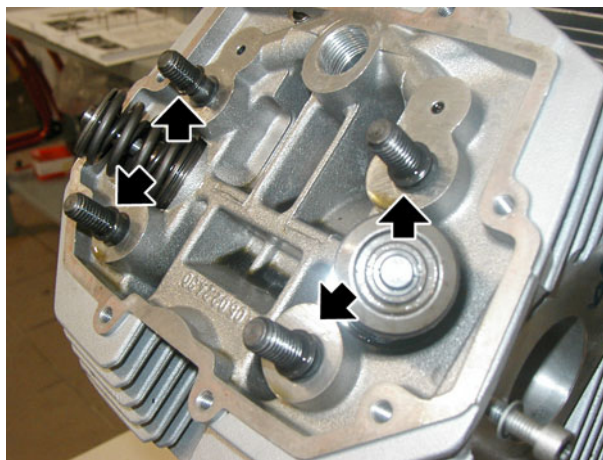
- Svitare e togliere il tappo filettato.

- Svitare e togliere il dado a colonnetta e recuperare la rondella.

- Svitare e togliere i quattro dadi e recuperare le relative rondelle.

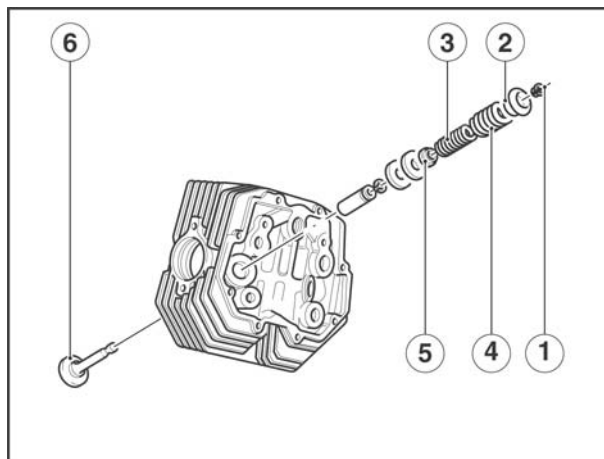
- Rimuovere il supporto bilancieri.

- Sfilare le due aste bilancieri

- Utilizzando l’apposito attrezzo speciale (cod. 05.90.19.30), svitare e rimuovere la candela interna.

- Svitare e togliere le due viti e recuperare le due rondelle.

- Distaccando leggermente la testa del cilindro, rimuovere i quattro anelli OR.

- Sfilare la testa recuperando la guarnizione.

- Posizionare l'attrezzo speciale (cod. 10.90.72.00)sul piattello superiore e al centro del fungo della valvola che si vuole rimuovere.

- Avvitare la vite dell'attrezzo sino a che sia in tiro, quindi battere con una mazzuola sulla testa dell'attrezzo (dove lavora sul piattello superiore) in modo da scollare i due semiconi (1) dal piattello superiore (2).
- Scollati i due semiconi (1) avvitare fino a che i suddetti semiconi si possano sfilare dalle sedi sulle valvole; svitare l'attrezzo e rimuoverlo dalla testa.
- Sfilare il piattello superiore (2).
- Rimuovere la molla interna (3).
- Rimuovere la molla esterna (4).
- Rimuovere il piattello inferiore (5) ed eventualmente le rosette di spessoramento.
- Rimuovere la valvola (6) dall'interno della testa.

3.5.3 CONTROLLO COMPONENTI

TESTE

Controllare che:

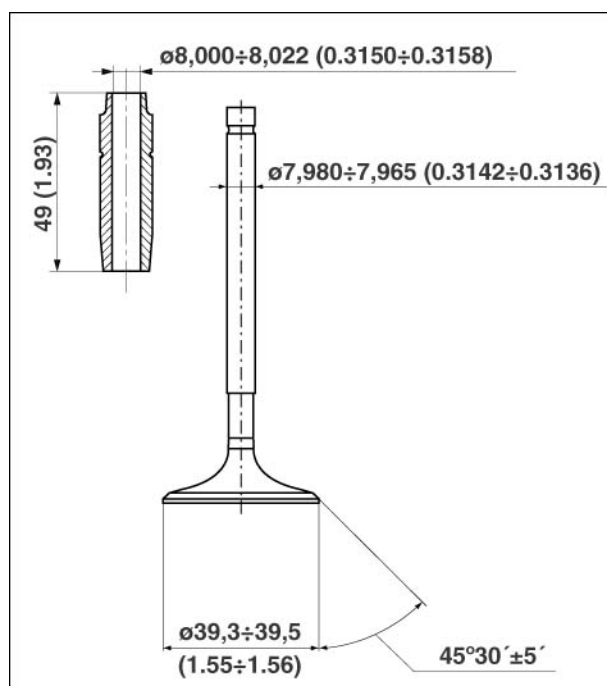
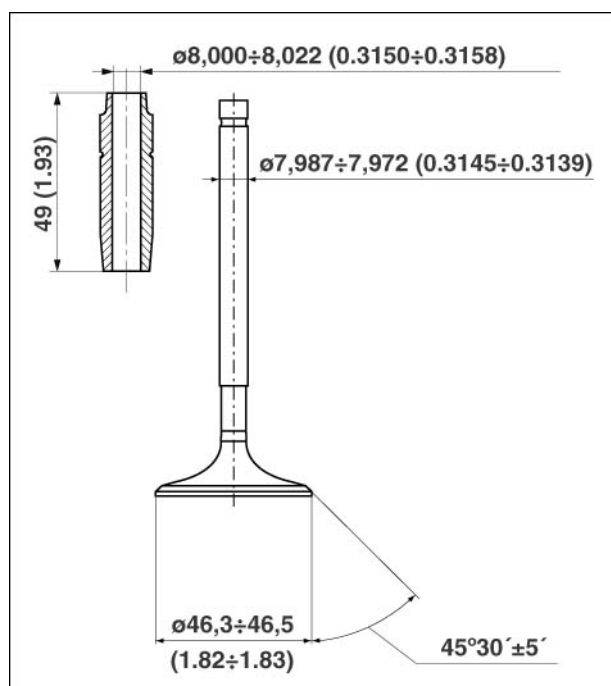
- I piani di contatto con il coperchio e con il cilindro non siano rigati o danneggiati da compromettere una tenuta perfetta.
- Verificare che la tolleranza tra i fori dei guida valvola e gli steli delle valvole sia nei limiti prescritti.
- Controllare lo stato delle sedi valvole.

GUIDA VALVOLE

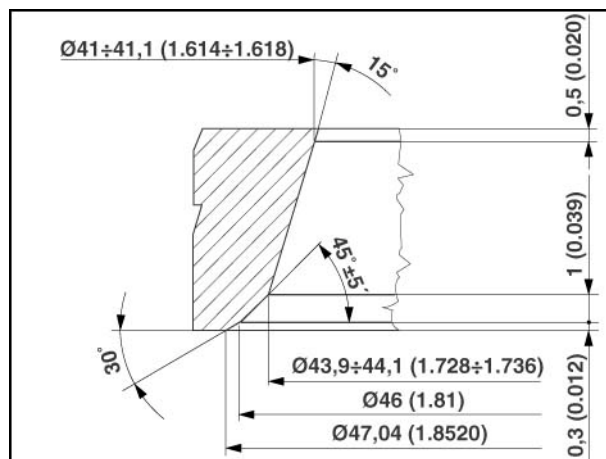
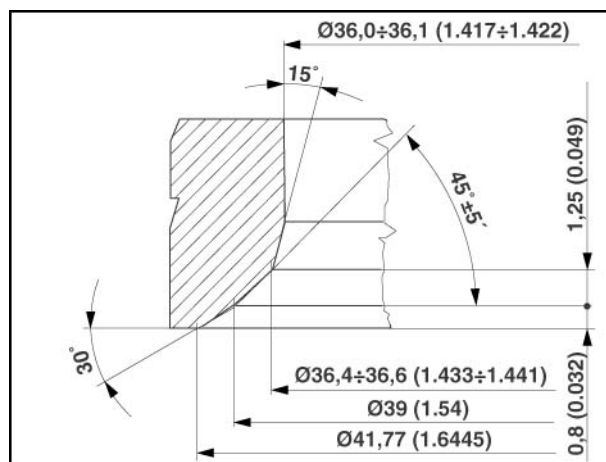
Per estrarre le guida valvole dalle teste, utilizzare un punzone.
Le guide valvole sono da sostituire solo se il gioco presente fra le suddette e lo stelo non è eliminabile mediante la sostituzione delle delle sole valvole.
Per il montaggio delle guide valvole sulla testa occorre procedere nel seguente modo:

- Riscaldare la testa in un forno a circa 60°C (140°F).
- Lubrificare le guida valvole.
- Montare gli anelli elastici.
- Pressare con un punzone le guida valvole.
- Ripassare i fori dove scorrono gli steli delle valvole con un alesatore, portando il ø interno alla misura prescritta l'interferenza fra sede sulla testa e guida valvole deve essere 0,046 ÷ 0,075 mm (0.0018 ÷ 0.0030 in)

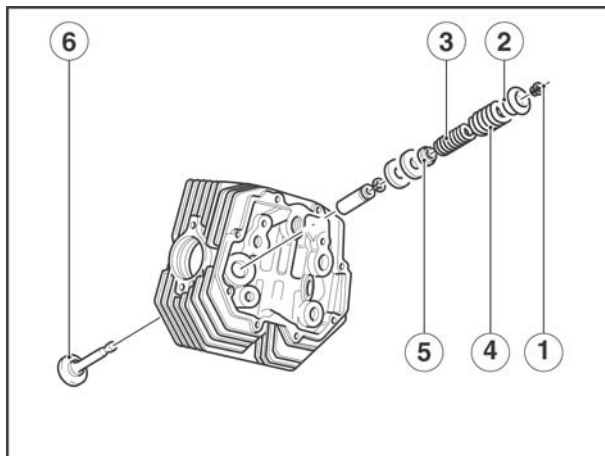
TABELLE DATI ACCOPPIAMENTO TRA VALVOLE E GUIDE

	ø INTERNO GUIDA VALVOLE mm (in)	ø STELO VALVOLE mm (in)	GIOCO DI MONTAGGIO mm (in)
Aspirazione	8,000 ÷ 8,022 (0,3150 ÷ 0,3158)	7,972 ÷ 7,987 (0.3139 ÷ 0.3145)	0,013 ÷ 0,050 (0.0005 ÷ 0.0020)
Scarico	8,000 ÷ 8,022 (0,3150 ÷ 0,3158)	7,965 ÷ 7,980 (0.3136 ÷ 0.3142)	0,020 ÷ 0,057 (0.0008 ÷ 0.0022)

SEDI VALVOLE

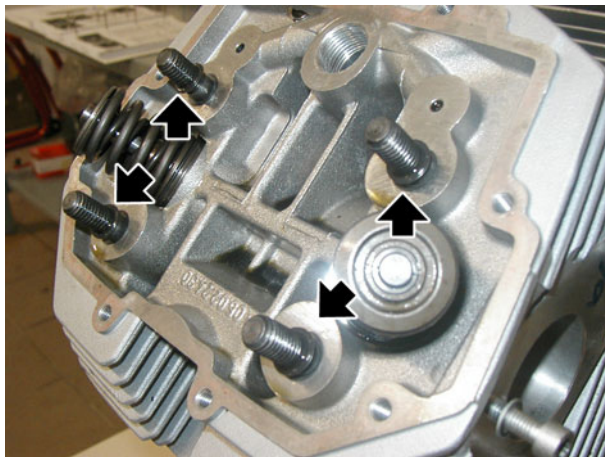
Le sedi valvole vanno ripassate con una fresa.
L’angolo di inclinazione della sede è di 45°± 5’.
Dopo la fresatura, per avere un buon accoppiamento ed una tenuta perfetta tra ghiere e funghi delle valvole, occorre passare alla smerigliatura.

DETTAGLIO SEDE VALVOLA DI ASPIRAZIONE

DETTAGLIO SEDE VALVOLA DI SCARICO

3.5.4 RIMONTAGGIO TESTE

IMPORTANTE *Le seguenti operazioni si riferiscono allo smontaggio di una sola testa, ma valgono per entrambe.*

- Posizionare la valvola (6) all'interno della testa.
- Posizionare il piattello inferiore (5) e le rosette di spessoramento.
- Posizionare la molla esterna (4).
- Posizionare la molla interna (3).
- inserire il piattello superiore (2).
- Posizionare i due semiconi (1) sulle sedi presenti nelle valvole.
- Comprimendo la molla con l'attrezzo speciale (cod. 10907200) della valvola installare i semiconi delle valvole.

- Rimuovere l'attrezzo speciale (cod.10.90.72.00)

- Sostituire la guarnizione tra testa e cilindro.
- Installare la testa.

- Sostituire i quattro anelli OR.

- Posizionare le due rondelle e serrare le due viti.

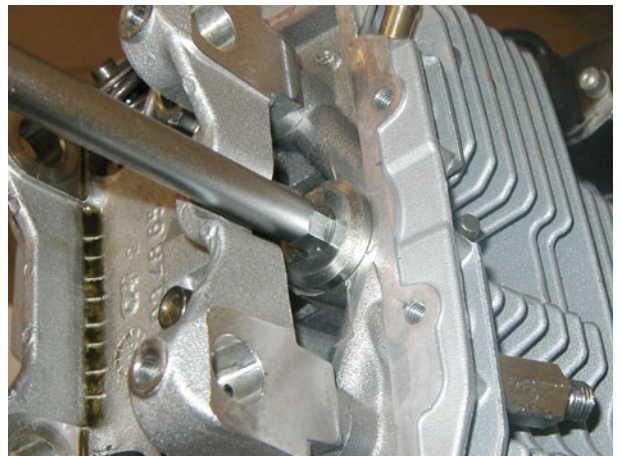
- Utilizzando l'apposito attrezzo speciale (cod. 05.90.19.30), serrare la candela interna.

- Installare le due aste bilancieri.

- Installare il supporto bilancieri e sostituire i quattro anelli OR.

- Posizionare le quattro rondelle e serrare i quattro dadi.

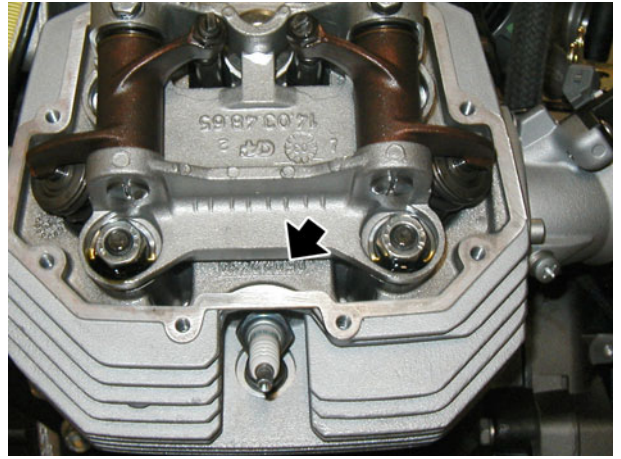
- Inserire la rondella e serrare il dado a colonnetta.

- Serrare il tappo filettato.

- Collegare la tubazione di mandata olio alla testa e serrare il dado.

- Posizionare le sei rondelle e installare i bilancieri.

- Inserire gli alberi bilanciere.

- Ruotare l'albero motore in posizione di P.M.S. in fase di scoppio (valvole chiuse) del cilindro sinistro.
- Serrare le due viti.

- Installare la candela esterna.

- Sostituire la guarnizione ed installare il coperchio testa, vedi (RIMOZIONE COPERCHI TESTE).

3.6 CILINDRI E PISTONI

3.6.1 RIMOZIONE CONTROLLO E INSTALLAZIONE

IMPORTANTE *Le operazioni descritte di seguito si riferiscono allo smontaggio di una sola testa, ma sono da ritenere valide per entrambe.*

SMONTAGGIO

- Rimuovere la testa, vedi (SMONTAGGIO TESTE).
- Sfilare la guarnizione.

- Sfilare il cilindro dai prigionieri facendo attenzione a non danneggiare il pistone.

- Coprire l'apertura del basamento con un panno pulito.
- Disimpegnare il fermo dello spinotto.

- Rimuovere lo spinotto.

- Contrassegnare il cielo del pistone sul lato scarico per ricordare la posizione di rimontaggio.
- Rimuovere il pistone.

CONTROLLO

Controllo usura cilindri:

La misurazione del diametro dei cilindri si deve effettuare a tre altezze, ruotando il comparatore di 90°.
Controllare che i cilindri e i pistoni appartengano alla stessa classe di selezione (A,B,C).

SELEZIONATURA ø CILINDRI FINO AL MOTORE N°KR014485 mm (in)

GRADO A	GRADO B	GRADO C
92,000 ÷ 92,006 (3.62204 ÷ 3.62227)	92,006 ÷ 92,012 (3.62227 ÷ 3.62250)	92,012 ÷ 92,018 (3.62250 ÷ 3.62275)

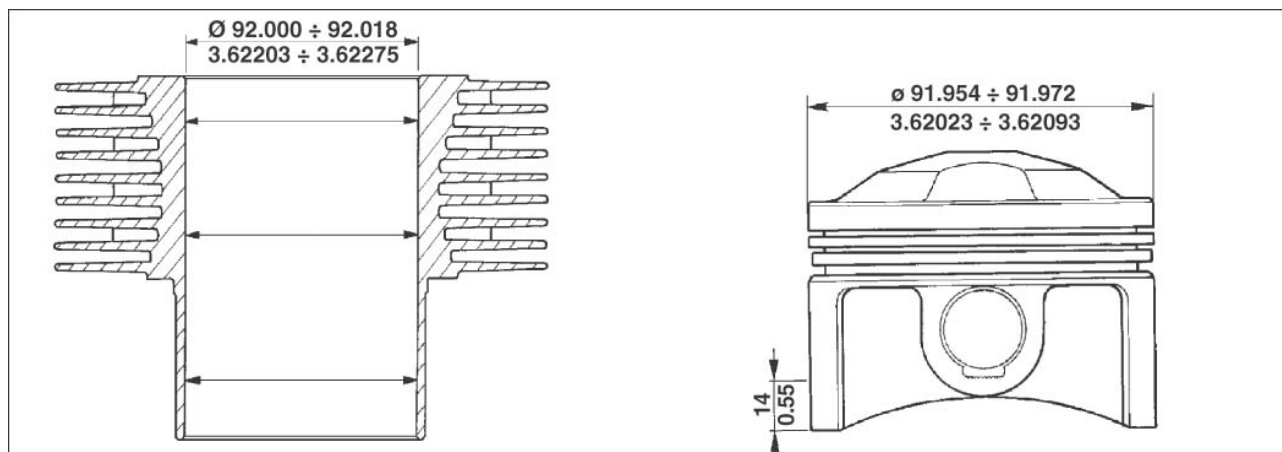
SELEZIONATURA ø CILINDRI FINO AL MOTORE N°KR014486 mm (in)

GRADO D	GRADO E	GRADO F
92,000 ÷ 92,010 (3.62204 ÷ 3.62243)	92,010 ÷ 92,020 (3.62243 ÷ 3.62282)	92,020 ÷ 92,030 (3.62282 ÷ 3.62322)

SELEZIONATURA ø PISTONI FINO AL MOTORE N°KR014485 mm (in)

GRADO A	GRADO B	GRADO C
91,954 ÷ 91,960 (3.62022 ÷ 3.62046)	91,960 ÷ 91,966 (3.62046 ÷ 3.62070)	91,966 ÷ 91,972 (3.62070 ÷ 3.62093)

SELEZIONATURA ø PISTONI FINO AL MOTORE N°KR014486 mm (in)

GRADO D	GRADO E	GRADO F
91,942 ÷ 91,952 (3.61975 ÷ 3.62014)	91,952 ÷ 91,962 (3.62014 ÷ 3.62054)	91,962 ÷ 91,972 (3.62054 ÷ 3.62093)

Controllo pistoni

In sede di revisione procedere alla disincrostazione del cielo dei pistoni e delle sedi per anelli elastici; controllare il gioco esistente fra cilindri e pistoni sul diametro di selezionatura; se superiore a quello indicato occorre sostituire i cilindri e i pistoni.

I pistoni di un motore devono essere equilibrati; è ammessa tra loro una differenza di peso di grammi 1,5 (0.0033 lb).

Controllare fasce elastiche di tenuta e raschiaolio.

Su ogni pistone sono montate:

- 1 fascia elastica superiore;
- 1 fascia elastica a scalino intermedia;
- 1 fascia elastica raschiaolio.

Le estremità delle fasce elastiche montate sfasate fra loro.

Giochi di montaggio rilevati tra spessore delle fasce e sedi sul pistone:

- Anelli di tenuta e raschiaolio 0,030 ÷ 0,065 mm (0.00118 ÷ 0.00256 in)

Luce fra le estremità delle fasce elastiche inserite nel cilindro:

- Anello di tenuta superiore ed anello a scalino 0,40 ÷ 0,65 mm (0.00158 ÷ 0.00255 in)
- Anello raschiaolio 0,30 ÷ 0,60 mm (0.00118 ÷ 0.00236 in).

INSTALLAZIONE

IMPORTANTE *Le operazioni descritte di seguito si riferiscono all'installazione di una sola testa, ma sono da ritenere valide per entrambe.*

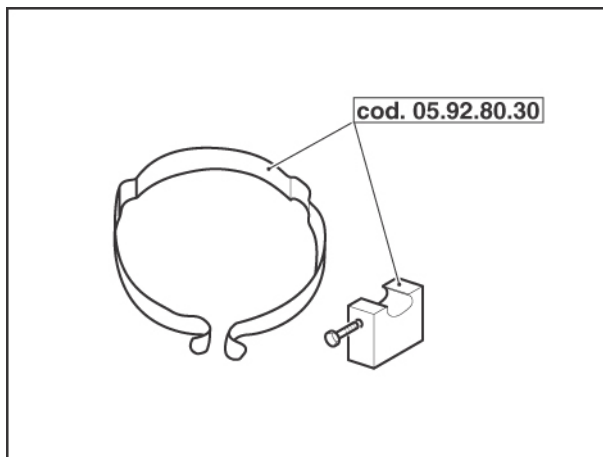
- Posizionare il pistone

IMPORTANTE *Verificare l'orientamento del pistone in base ai riferimenti praticati sul cielo. Non accoppiare pistoni e cilindri che non appartengono alla stessa classe di selezione.*

- Inserire lo spinotto.

- Inserire il fermo dello spinotto.

- Rimuovere il panno impiegato per evitare l'ingresso di corpi estranei nel carter.
- Ruotare i segmenti in modo che le estremità di giunzione si trovino a 120 gradi tra loro.
- Lubrificare pistone e cilindro.
- Utilizzando l'apposito attrezzo stringifasce (cod. 05.92.80.30), posizionare il cilindro.

ATTENZIONE
Durante l'operazione, fare attenzione a non danneggiare il pistone.

- Rimuovere l’attrezzo stringifasce (cod. 05.92.80.30) e completare il posizionamento del cilindro.

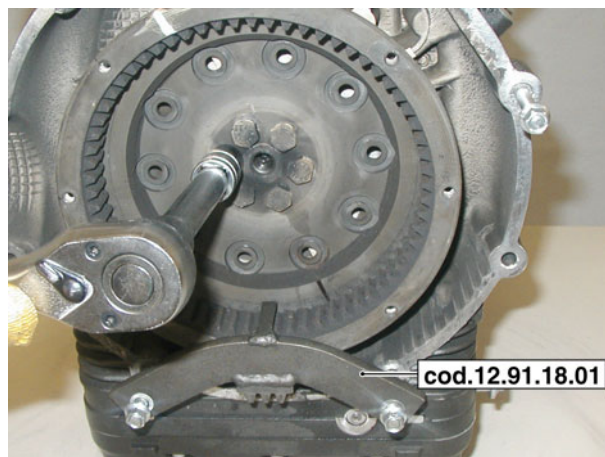
- Posizionare la guarnizione alla base del cilindro.

- Installare la testa, vedi (RIMONTAGGIO TESTE).

3.7 VOLANO

3.7.1 SMONTAGGIO CONTROLLO E RIMONTAGGIO

SMONTAGGIO

- Rimuovere la frizione, vedi (SMONTAGGIO FRIZIONE).
- Posizionare l'attrezzo di bloccaggio (cod. 12.91.18.01) sul volano e svitare le sei viti di tenuta del volano operando in diagonale e a stadi.

- Rimuovere il volano.

CONTROLLO

- Verificare che il volano non presenti rigature sulla superficie di contatto del disco.
- Controllare che i piani d'appoggio sull'albero motore non abbiano deformazioni; in tal caso sostituire il volano.

RIMONTAGGIO

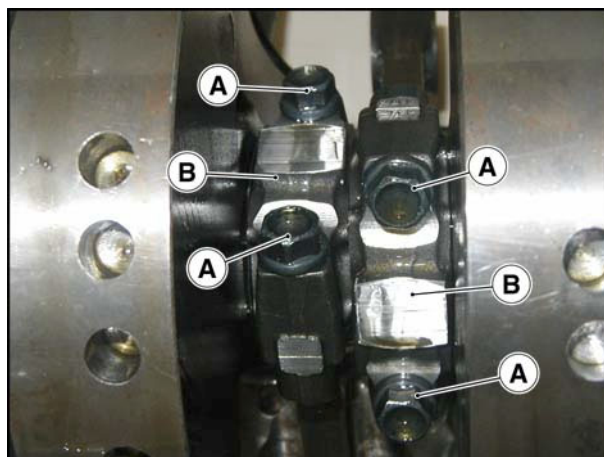
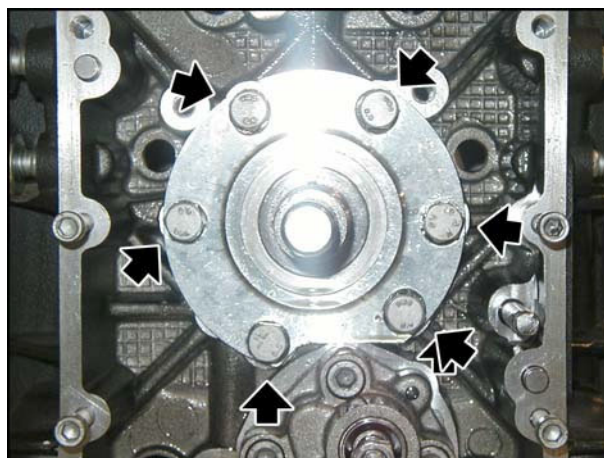
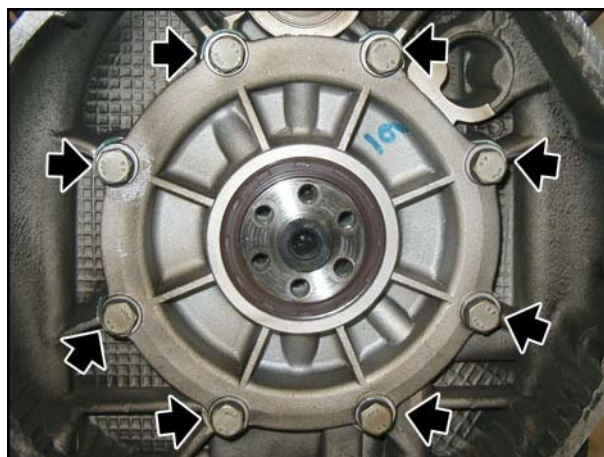
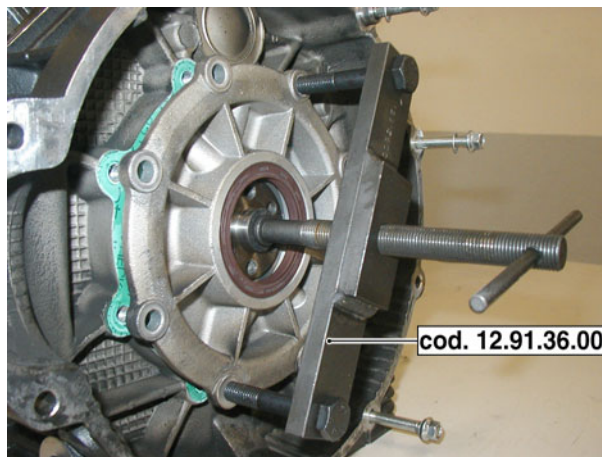
- Eseguire le operazioni di smontaggio in ordine inverso.

IMPORTANTE *Rispettare i riferimenti di posizionamento del volano.*

ATTENZIONE
Le viti, dato l'elevato carico e le sollecitazioni alle quali sono sottoposte, al successivo rimontaggio dovranno essere sostituite con viti nuove.

3.8 ALBERO MOTORE E BIELLE

3.8.1 SMONTAGGIO

- Smontare le teste, vedi (SMONTAGGIO TESTE).
- Rimuovere i cilindri e i pistoni, vedi (RIMONTAGGIO, CONTROLLO E INSTALLAZIONE).
- Smontare la frizione, vedi (SMONTAGGIO FRIZIONE).
- Rimuovere il volano, vedi (SMONTAGGIO, CONTROLLO E RIMONTAGGIO).
- Smontare la distribuzione, vedi (SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO).
- Smontare la coppa olio, vedi (SMONTAGGIO, CONTROLLO E RIMONTAGGIO)
- Dall'interno del basamento svitare le viti di accoppiamento (A) e rimuovere le bielle (B).

- Svitare e togliere le sei viti di fiassaggio e recuperare le rondelle.
- Rimuovere la flangia albero motore lato alternatore.

- Svitare e togliere le otto viti di fissaggio e recuperare le rondelle.

- Utilizzando l'apposito attrezzo speciale (cod. 12.91.36.00), rimuovere la flangia albero motore.
- Se necessario, rimuovere l'anello di tenuta.

- Sfilare posteriormente l'albero motore.

3.8.2 CONTROLLO

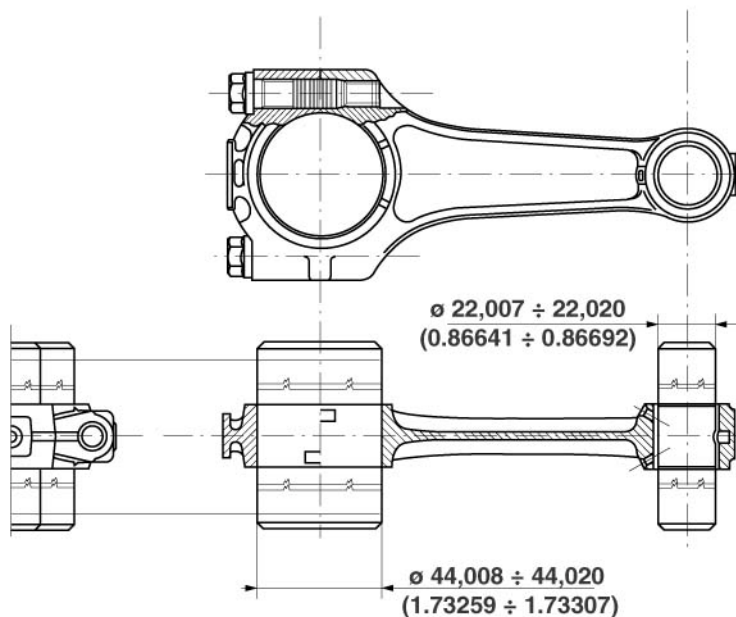
ATTENZIONE
Durante questa operazione si sviluppano vapori infiammabili e particelle di metallo possono essere espulse ad alta velocità, si raccomanda pertanto di operare in un ambiente privo di fiamme libere o scintille e che l'operatore indossi occhiali protettivi.

BIELLE
Revisionando le bielle effettuare i seguenti controlli:

- Condizioni delle boccole e gioco tra le stesse e gli spinotti;
- Parallelismo degli assi;
- Cuscinetti di biella.

I cuscinetti sono del tipo a guscio sottile, con lega antifrizione che non consente alcun adattamento; se si riscontrano tracce di ingranamento o consumo occorre senz'altro sostituirli.
Sostituendo i cuscinetti può essere necessario ripassare il perno dell'albero di manovella.
Prima di eseguire la rettifica del perno di manovella, è opportuno misurare il diametro del perno stesso in corrsipondenza della massima usura come indicato in figura; questo per definire a quale clasee di minorazione dovrà appartenere il cuscinetto e a quale diametro dovrà essere rettificato il perno.

Controllo parallelismo degli assi.

Prima di montare le bielle occorre verificarne la quadratura.
Occorre cioè controllare che i fori testa e piede di biella siano paralleli e complanari.
L'errore massimo di parallelismo e complanarità dei due assi Della testa e piede biella misurati alla distanza di 200 mm (7.873 inch) deve essere di ± 0,10 mm (0.00393 inch).

Spessori dei cuscinetti di biella

CUSCINETTO NORMALE (PRODUZIONE) mm (inch)	Cuscinetti per ø perno di biella minorato di mm (inch)		
	0,254 (0.00999)	0,508 (0.01999)	0,762 (0.02999)
Da 1,535 (0.06043) a 1, 544 (0.06079)	1,662 (0.06543)	1,789 (0.07043)	1,916 (0.07543)
	1,671 (0.06578)	0,798 (0.07079)	1,925 (0.07579)

Diametro bottone di manovella (B): mm (inch)

Standard ø	Minorato di mm (inch) 0,254 (0.00999)	Minorato di mm (inch) 0,508 (0.01999)	Minorato di mm (inch) 0,672 (0.02645)
44,008 ÷ 44,020 mm (1.73259 ÷ 1.73307 in)	43,754 ÷ 43,766 mm (1.72259 ÷ 1.72307) in	43,500 ÷ 43,512 mm (1.71259 ÷ 1.71307 in)	43,264 ÷ 43,258 mm (1.70330 ÷ 1.70307) in

Dati di accoppiamento tra spinotto e boccola

Ø interno della boccola piantata e lavorata mm (inch)	Ø spinotto mm (inch)	Gioco fra spinotto e boccola mm (inch)
22,007 (0.86641) 22,020 (0.86692)	21,994 (0.86590) 21,998 (0.86606)	0,009 ÷ 0,026 (0.000354 ÷ 0.001024)

Tabella pesi bielle

Peso totale biella g (lb)	Peso lato piede (rotante) g (lb)	Peso lato testa (rotante) g (lb)	Colorazione di selezione peso
642 ± 2,5 (1.4153 ± 0.0055)		476 ± 3,5 (1.0494 ± 0.0077)	Bianco
647 ± 2,5 (1.4263 ± 0.0055	165 ± 1 (0.3638 ± 0.0022)	479,5 ± 3,5 (1.0571 ± 0.0077)	Azzurro
652 ± 2,5 (1.4374 ± 0.0055)		483 ± 3,5 (1.0648 ± 0.0077)	arancio

Diametro perno di banco lato volano (C)

NORMALE PRODUZIONE mm (inch)	MINORATO DI mm (inch)		
	0,2 (0.0078)	0,4 (0.0157)	0,6 (0.0236)
52,970 (2.08542) 53,951 (2.12405)	53,770 (2.11692)	53,570 (2.10905)	53,370 (2.10118)
	53,751 (2.11617)	53,551 (2.10830)	53,351 (2.10042)

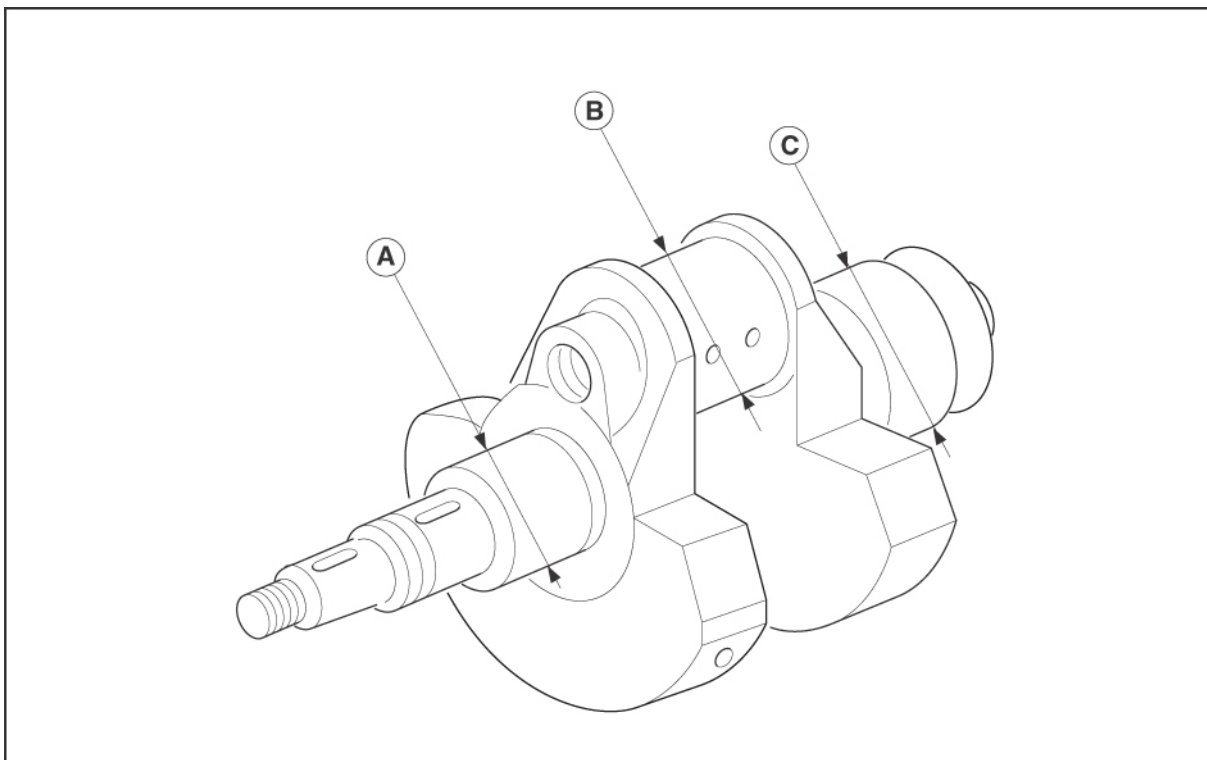
Diametro perno di banco lato distribuzione (A)

NORMALE PRODUZIONE mm (inch)	MINORATO DI mm (inch)		
	0,2 (0.0078)	0,4 (0.0157)	0,6 (0.0236)
37,975 (1.49507) 37,959 (1.49444)	37,775 (1.48720)	37,575 (1.47932)	37,375 (1.47145)
	37,759 (1.48657)	37,559 (1.47869)	37,359 (1.47082)

ALBERO MOTORE

Esaminare le superfici dei perni di banco; se presentano rigature o ovalizzazioni, occorre eseguire la rettifica dei perni stessi (attenendosi alle tabelle di minorazione), e sostituire le flange complete di cuscinetti di banco.
La scala di minorazione è la seguente: 0,2-0,4-0,6 mm (0,0078 – 0,0157 - 0.0236 inch)

I giochi di montaggio sono i seguenti:

- Fra cuscinetto e perno di banco lato distribuzione 0,028 ÷ 0,060 mm (0.00110 ÷ 0.00236 in);
- Fra cuscinetto e perno di banco lato volano 0,040 ÷ 0,075 mm (0.00157 ÷ 0.00295 inch) ;
- Fra cuscinetto e perno di biella mm 0,022 ÷ 0,064 (0.00087 ÷ 0.00252 inch)

ATTENZIONE
Rettificando i perni dell'albero motore è necessario rispettare il valore del raggio di raccordo sugli spallamenti che è:

2,0 ÷ 2,5 mm (0.079 ÷ 0.984 in) per il perno di biella, 3,0 ÷ 3,2 mm (0.118 ÷ 1.260 in) per il perno lato volano, 1,5 ÷ 1,8 mm (0.059 ÷ 0.071 in) per il perno di banco lato distribuzione.

CONTROLLO PESO PER L'EQUILIBRATURA DELL'ALBERO MOTORE

Le bielle complete di viti devono risultare equilibrate nel peso.
È ammessa tra loro una differenza di 4 grammi (0.0088 lb).
Per equilibrare staticamente l'albero motore occorre applicare sul bottone di manovella un peso di 1850 grammi (4.0785 lb)

3.8.3 RIMONTAGGIO

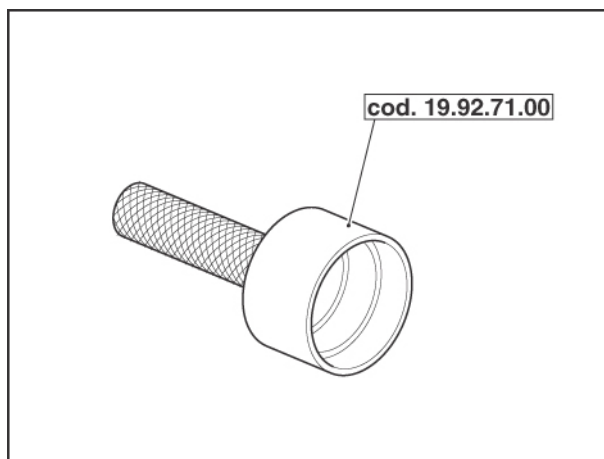
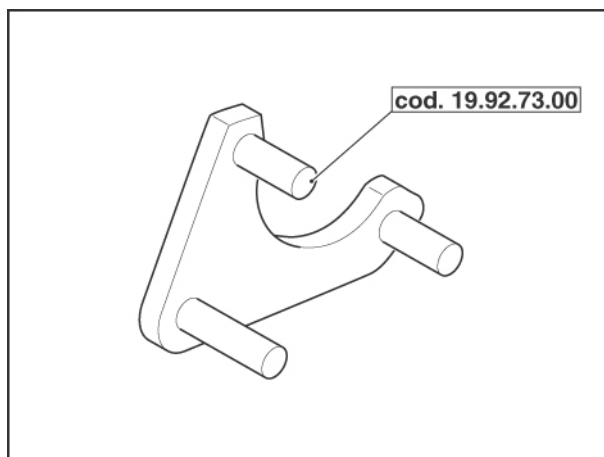
BIELLE

Eseguire le operazioni di smontaggio in ordine inverso ricordando le seguenti avvertenze:

- Dato l'elevato carico e le sollecitazioni alle quali sono sottoposte, le viti di fissaggio delle bielle all'albero motore, vanno sostituite con viti nuove;
- Il gioco di montaggio tra cuscinetto e perno di biella è di mm minimo 0,022 (0.00087 inch) , massimo 0,064 (0.00251 inch);
- Il gioco fra i rasamenti delle bielle e quelli dell'albero motore è di mm 0,30 (0.01181 inch) ÷ 0,50 (0.01968 inch);
- Bloccare le viti sui cappelli con chiave dinamometrica con coppia di serraggio prescritta

ALBERO MOTORE

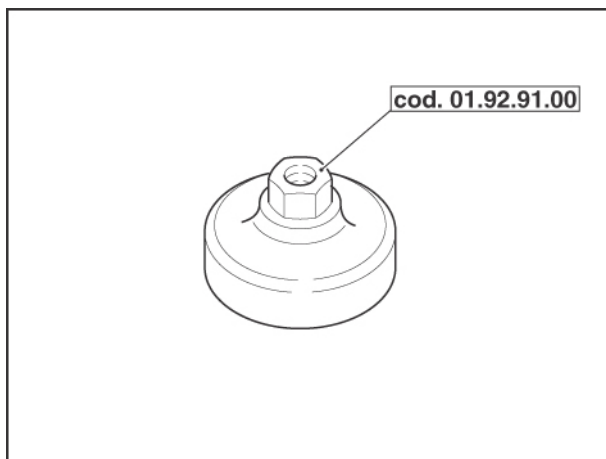
- Posizionare correttamente le flange di supporto albero motore tenendo presente il loro senso di montaggio indicato dai fori;
- Applicare nastro teflon sulle due viti inferiori di fissaggio posteriore per evitare perdite di olio.

- Utilizzando l'attrezzo di montaggio anello di tenuta sulla flangia lato volano (cod. 19.92.71.00), installare l'anello di tenuta sulla flangia stessa.

- Utilizzando l'attrezzo per tenuta ingranaggio albero a camme (cod. 14.92.73.00), installare la flangia completa di anello di tenuta.
- Per completare il rimontaggio, eseguire le operazioni descritte nello smontaggio, in ordine inverso.

3.9 COPPA OLIO

3.9.1 SMONTAGGIO CONTROLLO E RIMONTAGGIO

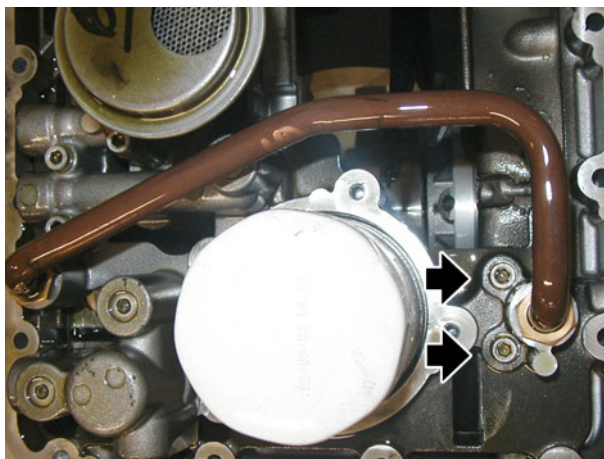
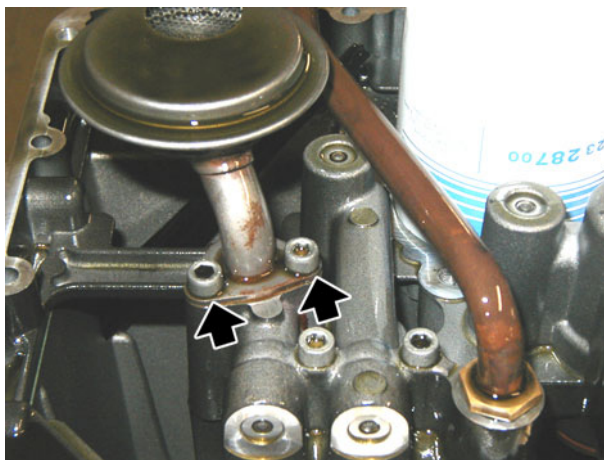
SMONTAGGIO

IMPORTANTE *Per rimuovere la coppa olio occorre posizionare sotto alla coppa un contenitore adeguato per la raccolta dell'olio usato e scaricare tutto l'olio.*

- Se necessario, è possibile rimuovere il filtro utilizzando l'apposito attrezzo speciale (cod. 01.92.91.00).

- Svitare e togliere il tappo livello olio e recuperare l'anello OR.

- Svitare e togliere le quattordici viti di fissaggio della coppa olio al basamento motore.

- Svitare e togliere le quattro viti e rimuovere la coppa olio motore nero.

- Svitare e togliere le due viti.

- Svitare e togliere le due viti.
- Rimuovere il filtro a retina e recuperare la guarnizione.

- Rimuovere la flangia nera e recuperare la guarnizione.

- Rimuovendo i suddetti elementi, si accede alla valvola di regolazione pressione olio e alla valvola termostatica. Se necessario, rimuoverli.

CONTROLLO

- Verificare che il filtro a retina non sia sporco altrimenti lavare e soffiare con aria compressa.

RIMONTAGGIO

- In fase di rimontaggio, eseguire le operazioni descritte per lo smontaggio, in ordine inverso, ricordandosi di sostituire la guarnizione.

INDICE

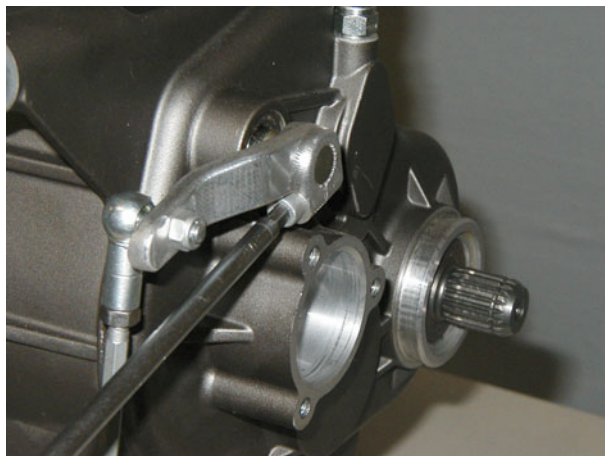
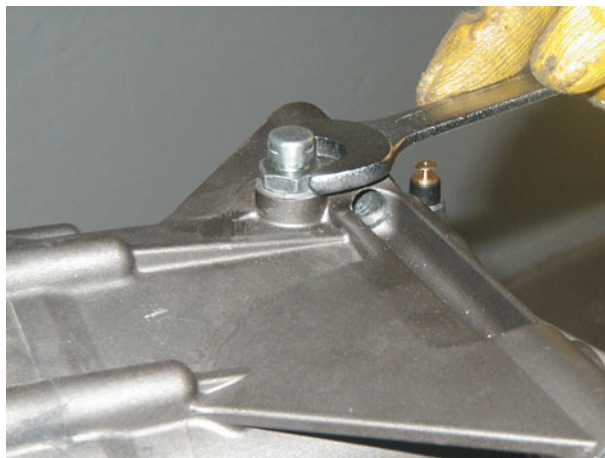
4.1 CAMBIO

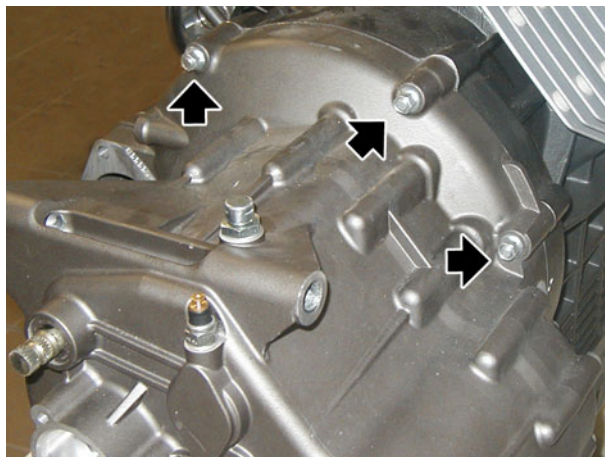
4.1.1 SCHEMA

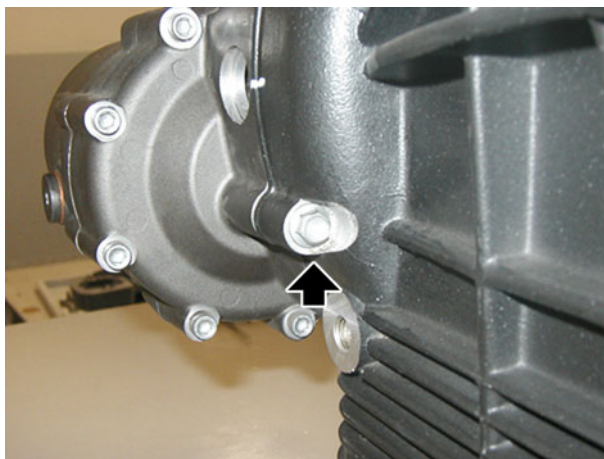
Legenda:

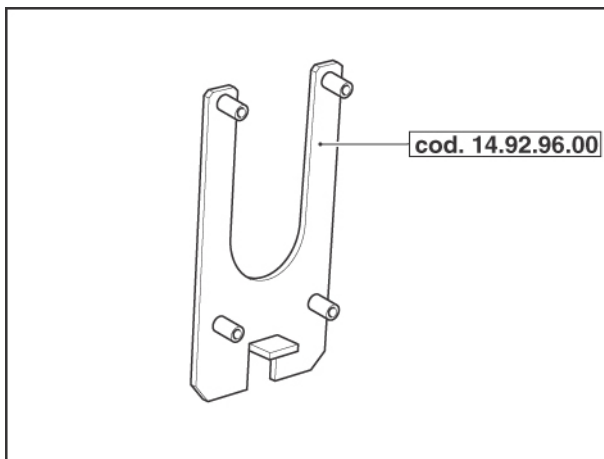
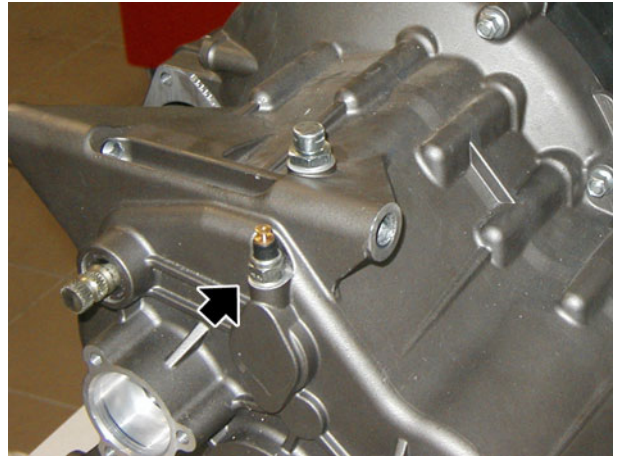
1. Cuscinetto a sfere
2. Anello elastico
3. Spessore
4. Piolo
5. Desmodromico cpl.
6. Cuscinetto a sfere
7. Molla
8. Distanziale
9. Anello elastico
10. Ralla
11. Perno aggancio
12. Ingranaggio
13. Anello elastico
14. Rosetta di spallamento
15. Gabbia a rulli
16. Ingranaggio
17. Anello di tenuta
18. Cuscinetto a sfere
19. Ingranaggio
20. Anello elastico
21. Piattello
22. Semianello
23. Tappo olio
24. Rosetta
25. Scatola cambio
26. Guarnizione in alluminio
27. Tappo sfiato
28. Sensore folle
29. Guarnizione
30. Anello di tenuta
31. Boccola
32. Guarnizione
33. Tappo scarico olio
34. Cuscinetto a rulli
35. Anello elastico
36. Molla a tazza
37. Spingimolle
38. Rosetta sagomata
39. Manicotto
40. Anello elastico
41. Ingranaggio di rinvio
42. Cuscinetto a sfere
43. Ingranaggio
44. Ingranaggio
45. Gabbia a rulli
46. Rosetta di spallamento
47. Anello elastico
48. Ingranaggio
49. Anello elstico
50. Ingranaggio
51. Albero primario
52. Ingranaggio di trasmissione
53. Ghiera
54. Rosetta
55. Corpo interno frizione
56. Anello di tenuta
57. Cuscinetto a sfere
58. Anello OR
59. Albero frizione
60. Forchetta
61. Albero forchetta
62. Forchetta
63. Forchetta
64. Ingranaggio
65. Ingranaggio
66. Cuscinetto asfere
67. Albero secondario
68. Ingranaggio
69. Distanziale
70. Molla
71. Leva Index
72. Boccola
73. Preselettore cpl.
74. Molla

4.1.2 APERTURA SCATOLA CAMBIO

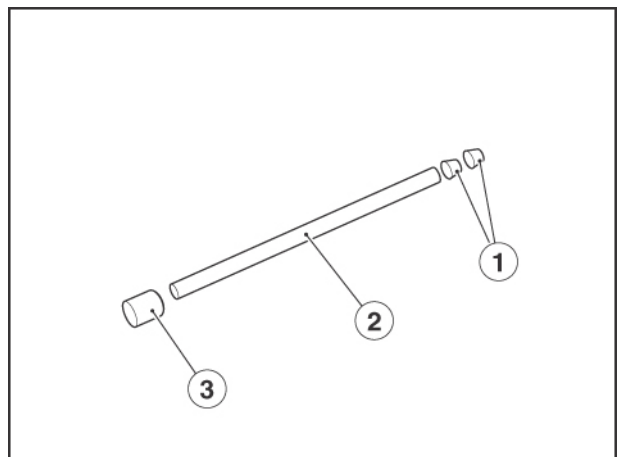
- Rimuovere il motorino di avviamento, vedi (RIMOZIONE MOTORINO DI AVVIAMENTO).
- Accertarsi che il cambio sia in folle.
- Svitare e togliere la vite e togliere la leva del cambio.

- Svitare e togliere il tappo.

- Posizionando un recipiente di capacità adeguata sotto di esso, svitare e togliere il tappo e scaricare tutto l'olio dal cambio, come descritto nel manuale tecnico ciclistica di riferimento, vedi (MANUALISTICA DI RIFERIMENTO).

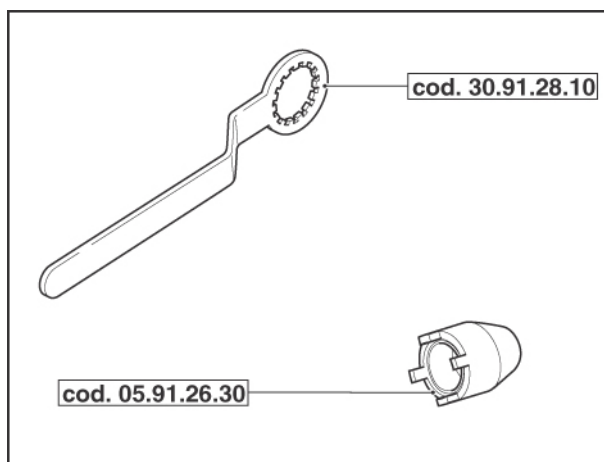
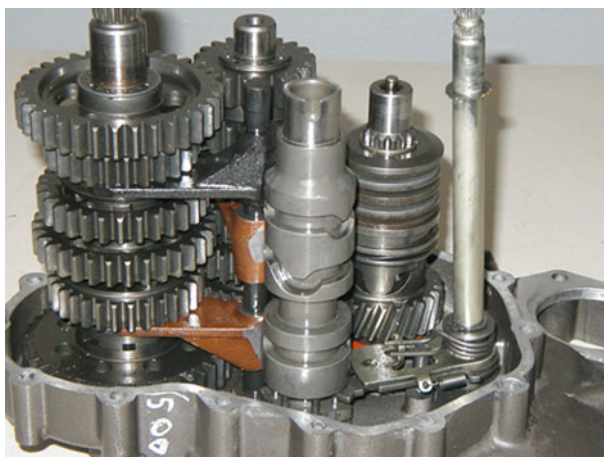
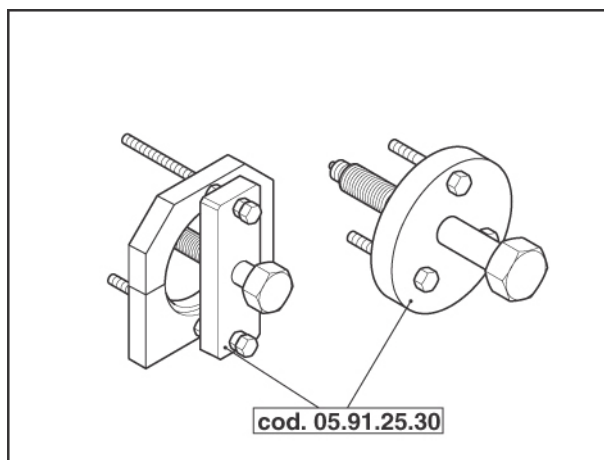
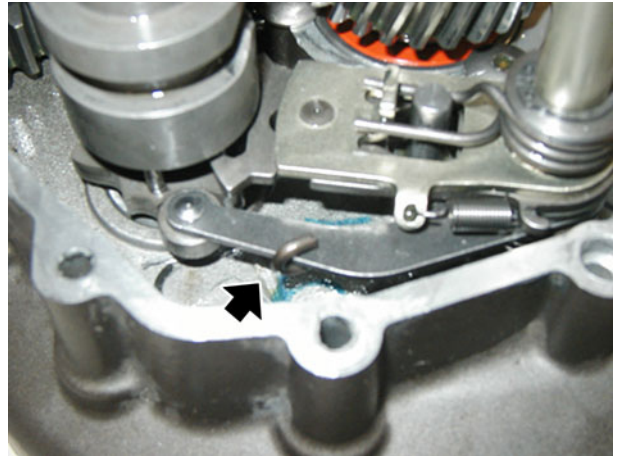
- Svitare e togliere le tre viti.

- Svitare e togliere le due viti.

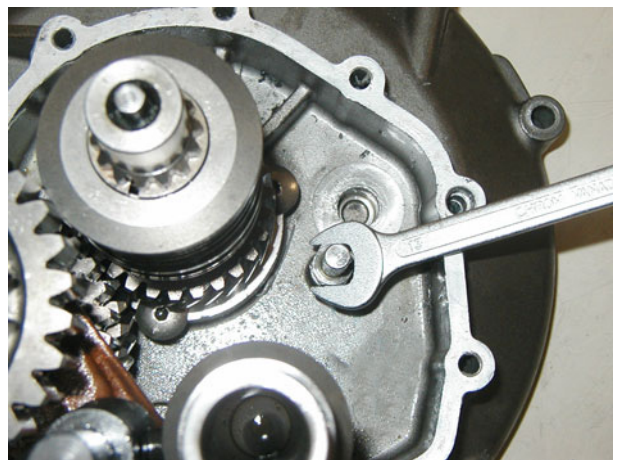
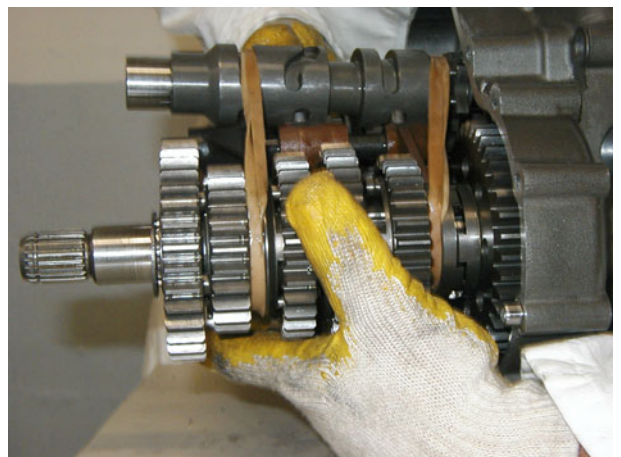
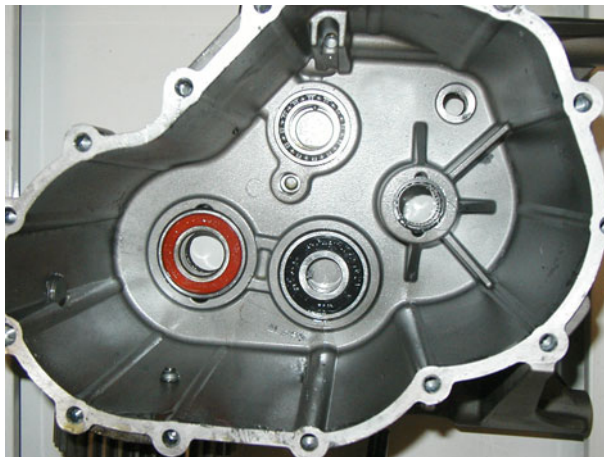
- Svitare e togliere la vite.

- Rimuovere la scatola cambio.

- Posizionare la scatola cambio sull'apposito supporto scatola cambio (cod. 14.92.96.00) e su una morsa.

- Svitare e sfilare il rinvio contachilometri e recuperare la rondella di battuta che rimane all'interno del cambio.

- Sfilare dal lato esterno il cilindro di spinta e recuperare l'anello OR e la rondella.

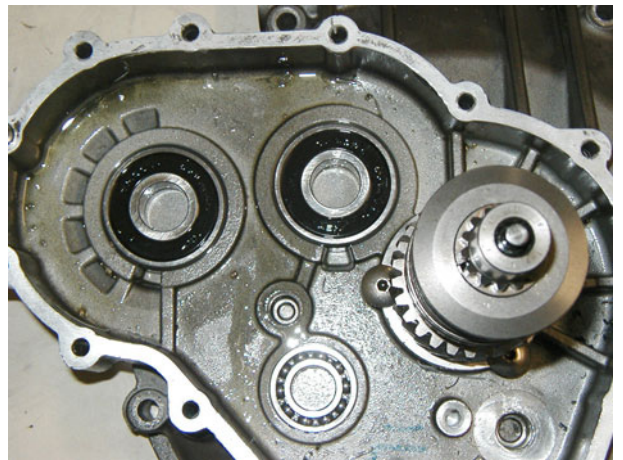
- Rimuovere il cuscinetto reggispinta ed il piattello.

- Sfilare le due bussole (1) e rimuovere l'asta (2), recuperando la boccola (3).

- Piegare le alette della rosetta.

- Utilizzando l'apposita chiave a ghiera (cod. 05.91.26.30) e l'attrezzo di bloccaggio corpo frizione (cod. 30.91.28.10), svitare e togliere la ghiera, recuperando il corpo interno frizione.

- Aprire la scatola cambio utilizzando l'apposito attrezzo (cod. 05.91.25.30).

- Aprire la scatola cambio, vedi (APERTURA SCATOLA CAMBIO).
- Sganciare la molla.

- Aiutandosi premendo sul selettore, sfilare la leva di rinvio completa.

- Svitare e togliere il perno filettato di riferimento.

- Utilizzare degli elastici per vincolare il gruppo degli alberi del cambio ed estrarre il gruppo stesso.

- Se necessario rimuovere i cuscinetti dalla scatola cambio.

- Una volta posizionato il gruppo degli alberi cambio su un banco, rimuovere gli elastici prestando attenzione al gruppo stesso.
- Separare gli alberi e contrassegnare le forchette prima dello smontaggio.

- Sfilare le forchette e recuperare l'albero.

- Se necessario sostituire i cuscinetti e rimuovere l'albero della frizione.

4.1.3 SMONTAGGIO ALBERO PRIMARIO

- Aprire la scatola cambio, vedi (APERTURA SCATOLA CAMBIO).
- Operare sull'albero primario dal lato ingranaggio di seconda marcia.

- Rimuovere l'ingranaggio di seconda marcia recuperando la gabbia a rulli.

- Rimuovere l'ingranaggio di sesta marcia e recuperare la rosetta di spallamento.

- Rimuovere l'anello elastico.

- Rimuovere l'ingranaggio di terza e quarta marcia.

- Rimuovere l'anello elastico e recuperare la rosetta di spallamento.

- Rimuovere l'ingranaggio di quinta marcia e recuperare la gabbia a rulli.

- Riscaldare con un opportuno riscaldatore l'albero e rimuovere l'ingranaggio elicoidale di trasmissione.

4.1.4 SMONTAGGIO ALBERO SECONDARIO

- Aprire la scatola cambio, vedi (APERTURA SCATOLA CAMBIO).
- Operare sull'albero secondario dal lato scanalato.

- Rimuovere la rosetta di spallamento.

- Rimuovere l'ingranaggio di seconda marcia e recuperare la gabbia a rulli e la rosetta di spallamento.

- Rimuovere l'anello elastico.

- Rimuovere l'ingranaggio di sesta marcia.

- Rimuovere l'anello elastico e recuperare la rosetta di spallamento.

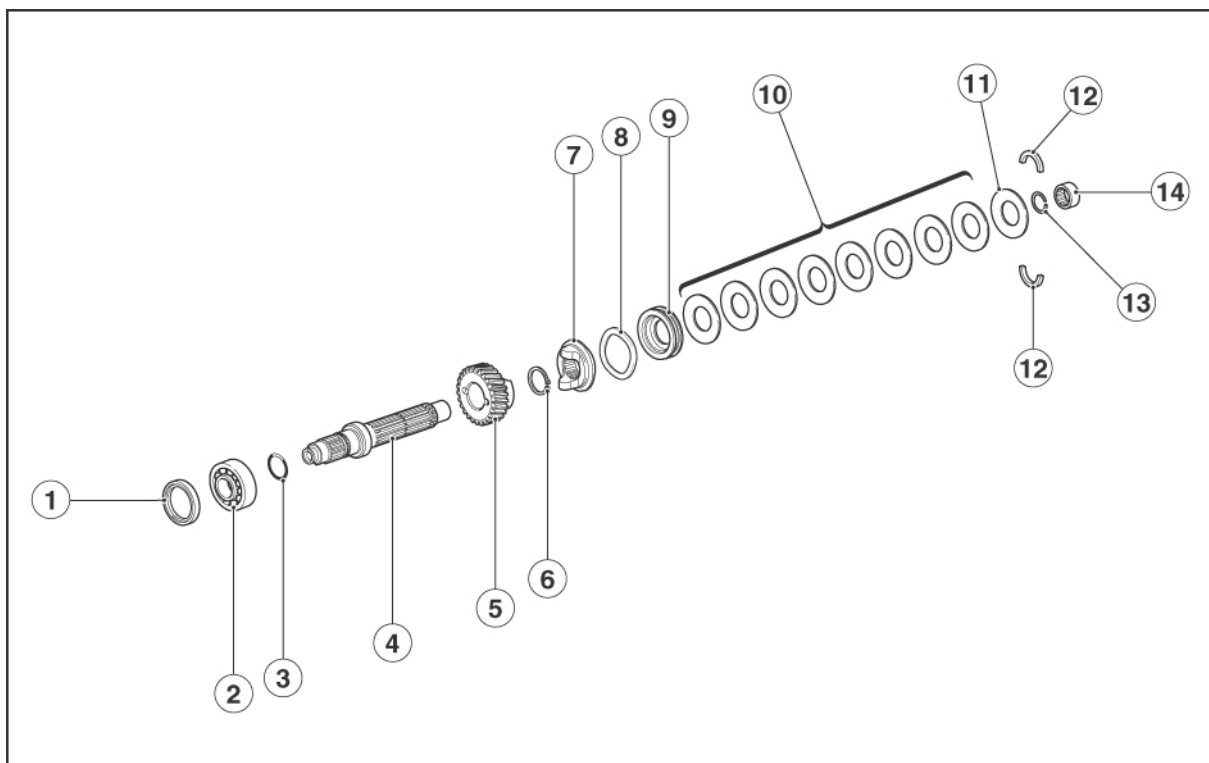
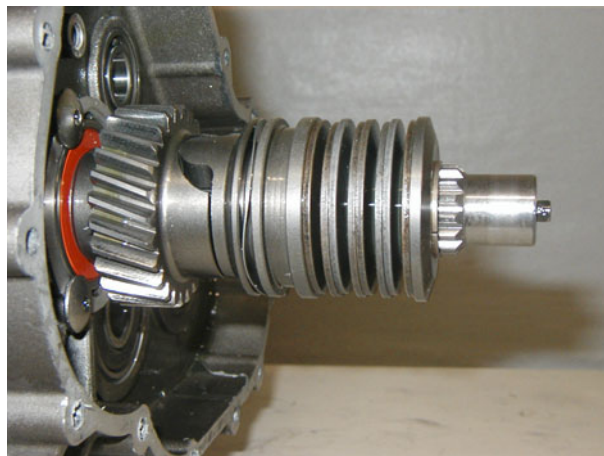
- Rimuovere l'ingranaggio di quarta marcia e recuperare la gabbia a rulli.

- Rimuovere l'ingranaggio di terza marcia e recuperare la gabbia a rulli e la rosetta di spallamento.

- Rimuovere l’anello elastico.

- Rimuovere l’ingranaggio di quinta marcia

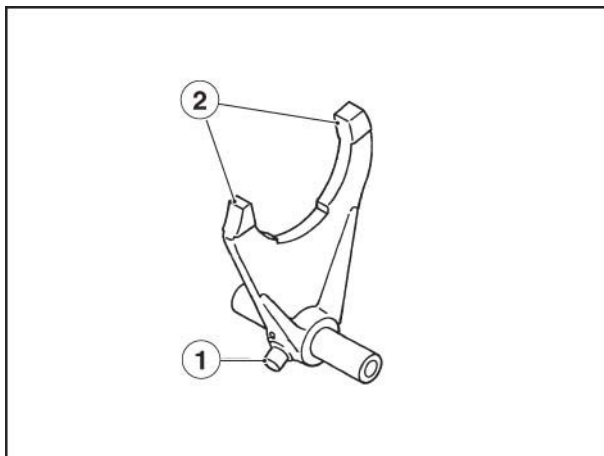
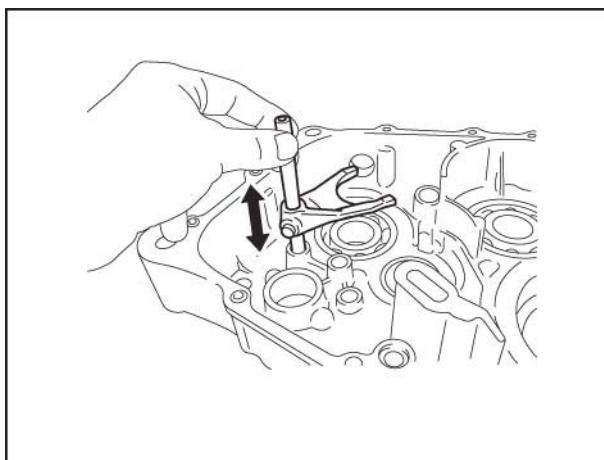
- Rimuovere l’anello elastico, la rosetta di spallamento e sfilare l’ingranaggio di prima marcia recuperando la gabbia a rulli.
- Se necessario, rimuovere il cuscinetto.

4.1.5 SMONTAGGIO ALBERO FRIZIONE

- Aprire la scatola cambio, vedi (APERTURA SCATOLA CAMBIO).
- Se necessario rimuovere, operando dal lato motore, l’anello di tenuta (1) dal coperchio e il cuscinetto (2), recuperando l’anello OR (3).

- Operando dal lato cambio, rimuovere l’anello elastico (13) e i due semianelli (12), recuperando il cuscinetto a rulli (14).
- Rimuovere il piattello (11).
- Rimuovere con cautela la molla a tazza (10).
- Rimuovere lo spingimolle (9) e recuperare la rosetta sagomata (8).
- Rimuovere il manicotto (7).
- Rimuovere l’anello elastico (6).
- Rimuovere l’ingranaggio di rinvio (5).
- Recuperare l’albero frizione (4).

4.1.6 CONTROLLO

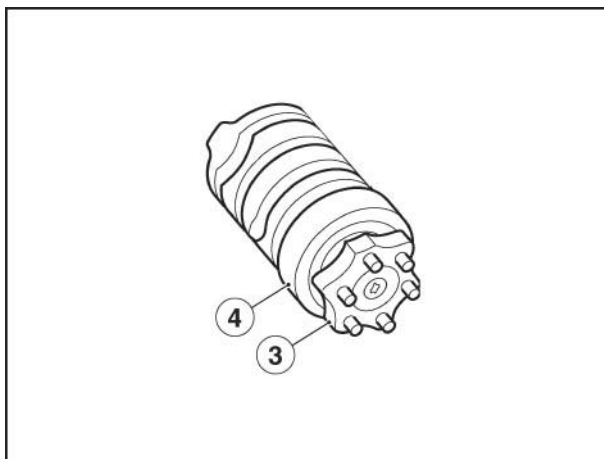
CONTROLLO DELLE FORCELLE DEL CAMBIO

IMPORTANTE *La seguente procedura si applica a tutte le forcelle del cambio.*

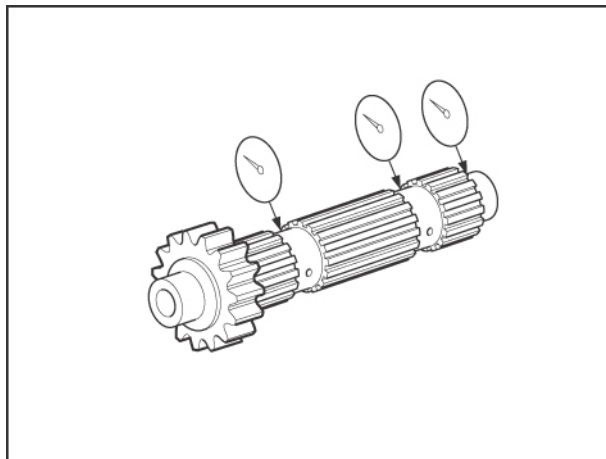
Controllare la presenza di danneggiamenti, deformazioni e segni di usura sul rullino della camma forcella cambio (1), sul dente forcella cambio (2).
Eventualmente sostituire la forcella del cambio.

Controllare il movimento della forcella cambio e se è irregolare, sostituire le forcelle del cambio.

CONTROLLO DEL GRUPPO DESMODROMICO

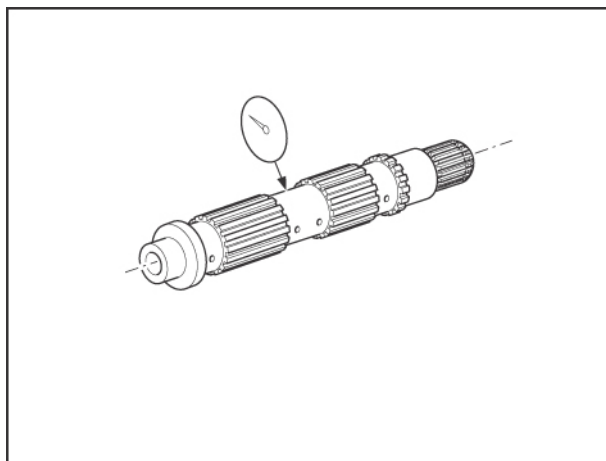
Controllare la presenza di danneggiamenti, graffi e segni di usura sul tamburo del cambio ed eventualmente sostituire il desmodromico.

Controllare la presenza di danneggiamenti e segni di usura sul segmento del desmodromico (3) ed eventualmente sostituirlo.

Controllare la presenza di danneggiamenti e vaiolature sul cuscinetto del desmodromico (4) ed eventualmente sostituire il desmodromico.

CONTROLLO DELLA SCATOLA DEL CAMBIO

Misurare con un comparatore ed un dispositivo di centraggio, la coassialità dell'asse primario e se fuori specifica, sostituirlo.

Limite di coassialità albero primario:
0,08 mm (0,0031 in)

Misurare con un comparatore ed un dispositivo di centraggio, la coassialità dell'asse secondario e se fuori specifica, sostituirlo.

Limite di coassialità albero primario:
0,08 mm (0,0031 in)

Controllare la presenza di vaiolature e usura sugli ingranaggi della trasmissione ed eventualmente sostituire gli ingranaggi difettosi.

Controllare la presenza di cricche, danneggiamenti e segni di deterioramento sui denti di innesto degli ingranaggi ed eventualmente sostituire quelli difettosi.

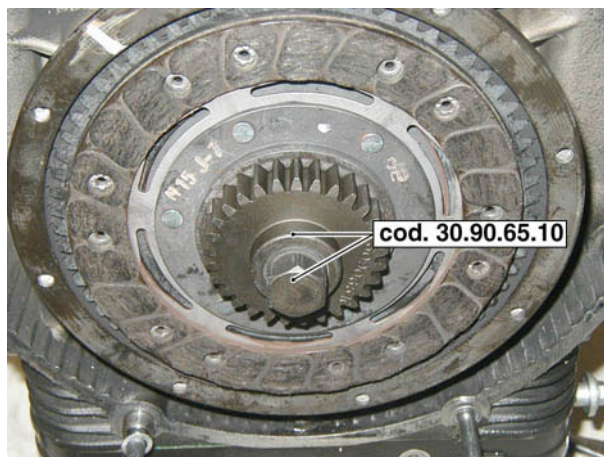
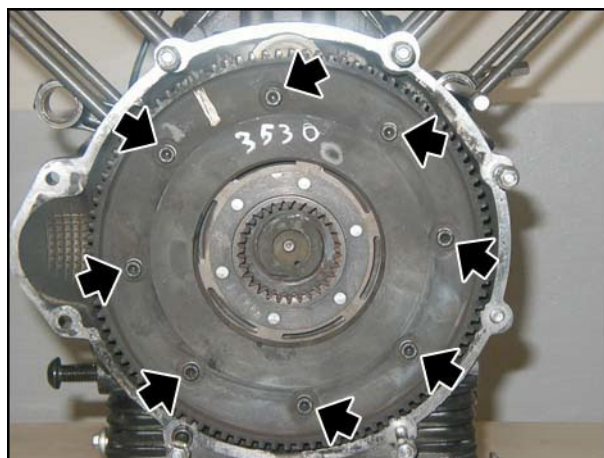
Controllare il movimento degli ingranaggi della trasmissione e se è irregolare, sostituire la parte difettosa.

4.1.7 RIMONTAGGI

IMPORTANTE *Per il rimontaggio dell'albero frizione, dell'albero secondario, dell'albero primario e per la chiusura della scatola cambio, seguire le stesse istruzioni dello smontaggio, operando inversamente e ricordandosi di sostituire tutti gli anelli di tenuta, gli anelli elastici e gli anelli di sicurezza rimossi.*

4.2 FRIZIONE

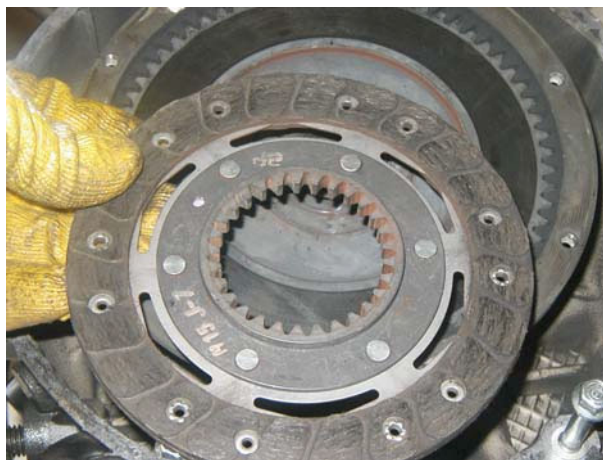
4.2.1 SMONTAGGIO FRIZIONE

- Rimuovere il gruppo cambio, vedi (RIMOZIONE SCATOLA CAMBIO).
- Applicare sul volano motore l'attrezzo di bloccaggio (cod.12.91.18.01) e l'attrezzo (cod.30.90.65.10) per la compressione delle molle frizione.

- Svitare e togliere le otto viti di tenuta della corona dentata montata sul volano motore.

- Rimuovere la corona dentata.

Dall'interno del volano motore estrarre:

- il disco frizione.

- Il disco intermedio.

- Il secondo disco frizione.

- Il tappo piattello spingimolle.

- Il piattello spingimolle completo di molle.

4.2.2 CONTROLLO COMPONENTI

Molle frizione

Controllare che le molle non abbiano perso elasticità o siano deformate:

- Le molle compresse a mm 22 (0.8661 inch) devono dare un carico di Kg. 11.25 ÷ 11.70 (24.80 ÷ 25.79 lb);
- Le molle compresse a mm 20 (0.7874 inch) devono avere un carico di Kg. 14.75 ÷ 15.30 (32.52 ÷ 33.73 lb);

Disco spingimolle

Controllare che il disco non presenti usure nel foro dove lavora lo scodellino di comando, e che le superfici di appoggio con il disco condotto siano perfettamente piane.
Controllare che la dentatura all'interno del volano sia in

ottime condizioni.

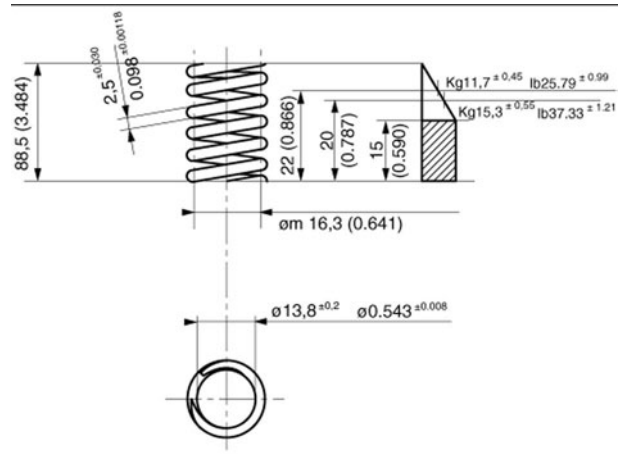
Dischi condotti

Controllare che le superfici di appoggio con i dischi condotti siano perfettamente lisce e piane e che la dentatura esterna che lavora all'interno del volano non sia rovinata, altrimenti sostituire il disco.

Corona dentata per avviamento

Controllare che la superficie di appoggio con il disco condotto sia perfettamente liscia e piana.
Controllare anche la dentatura dove lavora il pignone del motorino di avviamento non sia sgranata o rovinata, altrimenti sostituirla.

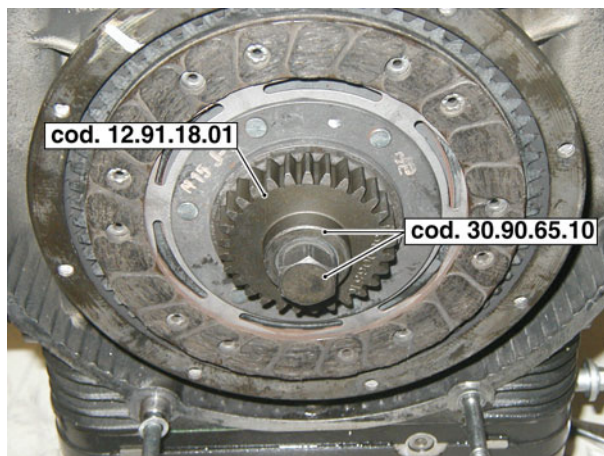
Corpo interno frizione

Verificare che i denti non presentino segni di improntamento nelle zone di contatto con i dischi.

4.2.3 RIMONTAGGIO FRIZIONE

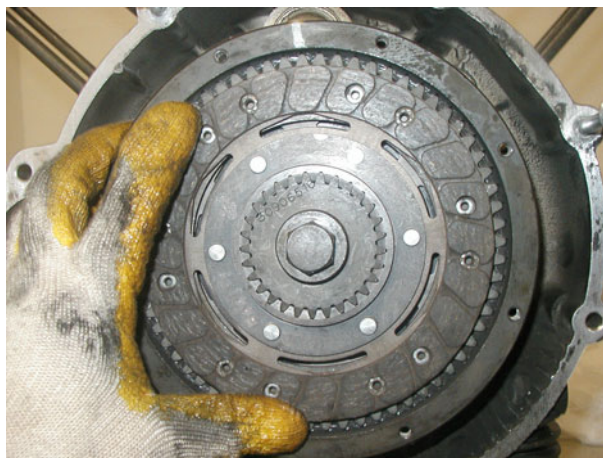
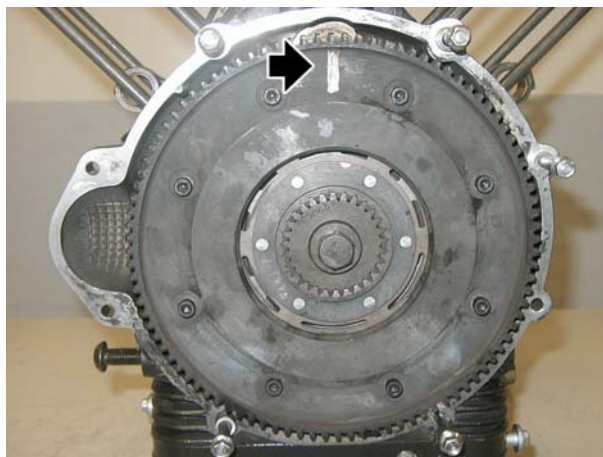
Inserire nel volano nel seguente ordine:

- Il piattello spingimolle completo di molle.

- Fare attenzione che il riferimento stampigliato sul dente del piatto spingimolle sia allineato con il riferimento stampigliato sul volano.

- Applicare sul volano motore l'attrezzo di bloccaggio (cod. 12.91.18.01) e l'attrezzo (cod. 30.90.65.10) per la compressione delle molle frizione.

- Inserire il secondo disco frizione.

- Il disco intermedio.

- Il disco frizione.

- Posizionare la corona dentata allineando il riferimento con quello del volano.

- Serrare le otto viti di tenuta della corona dentata al volano, alla coppia prescritta e rimuovere gli attrezzi speciali precedentemente montati (cod. 12.91.18.01 e cod. 30.90.65.10).

- Inserire il tappo piattello spingimolle.
- Installare il gruppo cambio cambio.